

# Wykorzystanie technologii informacyjnej a innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce

Aleksander Żołnierski

*W artykule przedstawione są najważniejsze wyniki badania zrealizowanego wśród polskich małych i średnich przedsiębiorstw. Badanie dotyczyło określenia stopnia innowacyjności i zakresu wykorzystania technologii informacyjnych w firmach, których nie obejmują badania Głównego Urzędu Statystycznego.*

*Zrealizowane badania wskazują, że stopień wykorzystania technologii informacyjnej (TI) w polskich przedsiębiorstwach wciąż znajduje się na poziomie, który można określić jako dość już zaawansowany, lecz jeszcze niewystarczający, aby TI stanowiła efektywne narzędzie w budowaniu przewagi konkurencyjnej. Inwestycje w TI zarówno w zakresie dotyczącym prowadzonych wewnątrz przedsiębiorstwa procesów, jak i organizacji firmy realizowane są przede wszystkim w podmiotach, które i tak charakteryzują się wyższą od przeciętnej konkurencyjnością i postrzegane są w otoczeniu, w jakim działają jako nowoczesne i innowacyjne.*

*Przeprowadzone badania dają obraz stopnia wykorzystania technologii informacyjnych w kilku płaszczyznach. Jedną z nich jest zakres zastosowań komputerów i Internetu w polskich przedsiębiorstwach w związku z innowacyjnością. Na podstawie wyników badania trudno jednoznacznie stwierdzić, że polskie MŚP wykorzystują dostępne narzędzia w zakresie TI w sposób efektywny, pomimo że istnieje silna korelacja między poziomem innowacyjności a stopniem wykorzystania TI.*

## 1. Wstęp

Rzeczywiste zdolności rozwojowe przedsiębiorstw zależą w znacznym stopniu od skali prowadzonej aktywności inwestycyjnej i innowacyjnej. Rola wprowadzonych innowacji jest nie do przecenienia, zwłaszcza w przedsiębiorstwach kraju takiego, jak Polska, w którym wyzwaniem jest pokonanie luki rozwojowej wobec bardziej gospodar-

czo rozwiniętych krajów, a w szczególności wobec liderów UE. Z tego punktu widzenia z niepokojem należy odbierać wysoką samoocenę przedsiębiorców kierujących małymi i średniej wielkości przedsiębiorstwami<sup>1</sup> polegającą na postrzeganiu własnych firm jako innowacyjnych, konkurencyjnych i nowoczesnych w zderzeniu z rzeczywistą sytuacją przedsiębiorstw w zakresie wyposażenia w TI czy też prowadzenia projektów innowacyjnych. Rzeczywistość pozostawia wiele do życzenia, jeśli chodzi o realne wydatki na nowoczesne technologie i innowacje w polskich MŚP.

Wydaje się, że dobrym początkiem tworzenia systemu mającego wspomóc podniesienie poziomu innowacyjności polskich małych i średniej wielkości przedsiębiorstw jest uzmysłowienie menedżerom rzeczywistej luki technologicznej, jaka dzieli nasze MŚP od firm „starej” Unii Europejskiej. Ważnym działaniem jest też pomoc nie tylko w implementacji nowoczesnych rozwiązań w zakresie TI, ale przede wszystkim kształtowanie umiejętności efektywnego posługiwania się dostępnymi zasobami technologii informacyjnej.

Według danych GUS (GUS 2005) poziom innowacyjności polskich MŚP jest znacznie niższy niż poziom innowacyjności MŚP większości krajów Unii Europejskiej<sup>2</sup>. Badania GUS nie obejmują najmniejszych firm sektora MŚP, które stanowią zdecydowaną większość wśród polskich przedsiębiorstw. Nie biorą też pod uwagę stopnia wykorzystania technologii informacyjnej przez przedsiębiorstwa. Metodologia stosowana zarówno przez GUS, jak i EUROSTAT nie pozwala na jednoznaczne zidentyfikowanie rzeczywistej liczby innowacji i poziomu zastosowań TI wszystkich przedsiębiorstw (metodyka GUS obejmuje jedynie przedsiębiorstwa średniej wielkości i duże, natomiast przedsiębiorstwa małe badane są na próbie reprezentatywnej, badanie GUS całkowicie pomija firmy zatrudniające poniżej 10

osób). Taki stan rzeczy odzwierciedla brak możliwości rzetelnego, porównawczego analizowania zarówno stopnia innowacyjności, jak i wyposażenia polskich i unijnych przedsiębiorstw w technologie TI.

Polskie przedsiębiorstwa w coraz większym stopniu wykorzystują zarówno nowoczesne wyposażenie w zakresie technologii informacyjnych, jak i specjalistyczną wiedzę, niezbędną w procesie innowacyjnym. Jednak, jak pokazuje wiele badań, nasycenie firm technologiami informacyjnymi nie jest „mocną stroną” polskich małych i średniej wielkości firm (Zołnierski 2005: 13–25). Taki stan rzeczy posłużył jako punkt wyjścia do przeprowadzenia w 2004 roku (i powtórzenia w listopadzie 2006) badania „Potencjał innowacyjny MŚP”, którego jednym z celów było znalezienie odpowiedzi na pytanie, w jakim zakresie stopień wykorzystania technologii informacyjnej powiązany jest z innowacyjnością przedsiębiorstw.

## 2. Metodyka badania

Badania opierało się na kwestionariuszu ankietowym. Ankietyzację przeprowadzono w listopadzie 2004 roku i powtórzono w listopadzie 2006 roku na próbie 1000 przedsiębiorstw za pośrednictwem grupy ankietatorów Instytutu Badania Opinii i Rynku PENTOR SA (obecnie PENTOR Research International). Ankietyzacja została zlecona przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, zaś autor niniejszego artykułu opracował koncepcję badań i narzędzia badawcze oraz przeprowadził analizy zebranych danych.

Kwestionariusz badania obejmował następujące bloki tematyczne:

- tworzenie wizerunku nowoczesnej, konkurencyjnej firmy,
- informacje dotyczące TI,
- rodzaje innowacji i ich wprowadzanie,
- miejsce i rola innowacyjności w strategii firmy,
- organizacja i zarządzanie firmą,
- wykorzystywanie wsparcia publicznego w procesach innowacyjnych,
- miejsce firmy w środowisku (otoczeniu),
- oraz dane metryczkowe.

W celu maksymalizacji skuteczności przeprowadzanego badania projektowane narzędzie badawcze zostało wcześniej sprawdzone w badaniu pilotażowym, przeprowadzonym na próbie 50 przedsiębiorstw.

Badanie pilotażowe pozwoliło na weryfikację trafności, rzetelności i zrozumiałości umieszczonych w kwestionariuszu pytań oraz stwierdzeń, a także na sprawdzenie poprawności jego ogólnej struktury. Identyfikacja problemów umożliwiła wprowadzenie niezbędnych poprawek oraz pozwoliła na uwrażliwienie ankietatorów na szczególnie trudne elementy wywiadu jeszcze przed rozpoczęciem właściwego etapu badania. Badanie pilotażowe ponadto pozwoliło na konstrukcję kafeterii do pytań zamkniętych, wykorzystywanych podczas właściwej fazy badania, co w przypadku złożonego i szerokiego zakresu poruszanych problemów zapewniło wysoki standard metodologiczny i dostosowanie standard wykorzystywanego narzędzia do kategorii myślowych, jakimi posługują się przedstawiciele badanej grupy.

W ankiecie wprowadzono podział innowacji na rodzaje: produktową, procesową i organizacyjną. W metodologii wydzielono innowacje wiążące się z poniesieniem wydatków i innowacje, których wprowadzenie nie wiązało się z wydatkowaniem środków finansowych. Taka stratyfikacja uwzględniała wyniki badania pilotażowego, które wykazało, że pewna liczba przedsiębiorstw deklaruje wprowadzanie innowacji, które nie wiążą się z poniesieniem wydatków (!). W badaniu położono duży nacisk na zachowanie intersubiektywności prezentowanych w niniejszej pracy wyników i na ich porównywalność w obrębie obu – przeprowadzonych w 2004 i 2006 roku – badań.

Próba do badania została dobrana w sposób losowy. Losowanie firm odbyło się z zachowaniem warstwowania ze względu na wielkość zatrudnienia (z zachowaniem struktury: mikro – 0 do 9 zatrudnionych, małe – 10 do 49 zatrudnionych, średnie – 50 do 249 zatrudnionych). Wyniki badania pozwalają na wnioskowanie w podziale na województwa i sekcje PKD. Próba została dobrana w sposób losowy z operatu zawierającego dane firm aktywnych. Ponieważ nie istnieje jedna w pełni wyczerpująca baza danych przedsiębiorstw zastosowano losowanie z dwóch źródeł: bazy Teleadreson i bazy HBI (Hoppenstedt Bonnier).

## 3. Do czego służą technologie informacyjne w biznesie

Od kilkunastu lat obserwuje się wzrastające zainteresowanie właścicieli i mene-

dzierów małych i średniej wielkości firm zastosowaniami technologii informacyjnych w biznesie. Technologie informacyjne w biznesie mają bardzo szerokie zastosowania – od komunikacji, poprzez zarządzanie bieżącą działalnością biur, do prowadzenia gospodarki magazynowej, logistyki i marketingu. W firmach, które wprowadziły do swojej działalności TI, można zauważyć znacznie szybsze i efektywniejsze podejmowanie decyzji biznesowych. Dzieje się tak między innymi dlatego, że przekazywanie informacji – podjętych decyzji – pracownikom staje się szybsze, zaś kanały przepływu informacji są bardziej wydajne. Być może jednak taka zależność przebiega też w drugą stronę, gdyż nowoczesne technologie informacyjne wymagają coraz większej wiedzy od osób je wykorzystujących. Powstaje pytanie, czy właśnie w przedsiębiorstwach, w których przepływ informacji jest lepszy, zaś sposób podejmowania decyzji biznesowych szybszy, informatyzacja działalności nie jest elementem „naturalnej” strategii dostosowania się do dynamicznie zmieniających się warunków rynku. Pamiętać należy, że firmy, które najwcześniej przeszły fazę implementacji rozwiązań TI, są zazwyczaj kierowane przez ludzi, którzy charakteryzują się nowoczesnym podejściem do prowadzenia biznesu i nie działają w sposób „tradycyjny”.

Prawdopodobnie też właściciele i kierownicy tych przedsiębiorstw efektywniej ekonomicznie wykorzystują możliwości rynku. Tego typu firmy mają znacznie większe możliwości i szanse na odniesienie sukcesu rynkowego (por. Wissema 2005: 136–137), w porównaniu do firm kierowanych w sposób tradycyjny, działających na stabilnych rynkach i w branżach, gdzie wykorzystanie TI nie jest niezbędnym elementem prowadzenia działalności.

W dużym też stopniu informatyzacja działalności pozwala MŚP na szybsze i efektywniejsze nawiązywanie współpracy biznesowej zarówno z innymi przedsiębiorstwami, jak i z potencjalnymi klientami. Współpraca taka może polegać zarówno na kooperacji w ramach branży i przybierać formy sieci czy klastrów, jak też polegać jedynie na współdziałaniu w ramach tego samego kanału dystrybucji (w ramach rozbudowanego łańcucha wartości, gdzie pojedyncze przedsiębiorstwo jest jedynie ogniwem w procesie tworzenia produktu i/lub usługi). Już sama kooperacja przedsiębiorstw o zasięgu regionalnym zapisana

została także w tworzących się Regionalnych Strategiach Innowacyjności (Sejmik of the Śląskie Voivodeship 2004: 58).

W skali makro informatyzacja, a szczególnie implementacja technologii TI, powoduje daleko idące zmiany w strukturach gospodarek rozwiniętych krajów świata. Technologie informacyjne powodują pojawienie się nowych cech w biznesie. Charakterystycznymi cechami gospodarki, w której szeroko stosuje się TI, są szybkość zmian, znaczenie wiedzy i informacji jako podstawowych aktywów niematerialnych tworzących wartość dodaną czy też rozwój przemysłów wytwarzających same dobra i usługi informacyjne.

Dynamiczne zmiany wynikające z coraz szerszego stosowania TI w działalności przedsiębiorstw pociągają za sobą coraz liczniejsze badania i analizy zachodzących zjawisk z pogranicza technologii i gospodarki<sup>3</sup>. Badania te nie ograniczają się jedynie do statystycznego zapisu sytuacji – zastanego obrazu, „zdjęcia” obrazującego stopień wykorzystania technologii informacyjnych w biznesie. Zjawiska związane z informatyzacją działalności gospodarczej znajdują zainteresowanie w najwyższych sferach decyzyjnych, na poziomach nie tylko poszczególnych krajów, ale także w Komisji Europejskiej, która dostrzega istotność wpływu TI na życie gospodarcze krajów Unii Europejskiej.

Opublikowane badania<sup>4</sup> przeprowadzone przez Komisję Europejską wskazują, że technologie TI prowadzą do wielu rewolucyjnych zmian w relacjach biznesowych. TI zaczęło odgrywać istotną rolę w przedsiębiorstwach w połowie lat 90. ubiegłego stulecia, wraz z rozwojem firmowych stron internetowych oraz e-handlu.

Bill Clinton jeszcze podczas swojej prezydentury określił rozwój rynku e-handlu do roku 2002 na sumę 375 mld. USD (Norris, West 2001: 15). Jednak, jak stwierdzają Norris i West, wartość ta była już wówczas przez niektórych negowana, zaś rzeczywista kwota wartości transakcji rynków e-handlu miała być przynajmniej trzykrotnie większa. Liczby te wskazują na rosnące znaczenie TI w gospodarce światowej. Pozostaje jednak nadal zadanie dookreślenia pojęć związanych z e-gospodarką. Jak się wydaje, kluczowym zagadnieniem będzie tu e-biznes.

Norris i West w swojej publikacji (2001: 16) określają pojęcie e-biznesu jako ogół problemów „dotyczących zakupu i sprze-

daży towarów oraz usług dostępnych za pośrednictwem sieci” Internetu. Autorzy ci podają, że synonimem pojęcia e-biznes są angielskie terminy *e-commerce* i *e-trade*. Podkreślają oni jednak dość istotną różnicę występującą między tymi terminami a prefiksem „e”. W modelu biznesu wyróżniają oni istotę wzajemnych oddziaływań poszczególnych transakcji w ramach rynku na siebie, sposób realizacji tych transakcji oraz wpływ modelu biznesu na stosowaną technologię (Norris, West 2001: 17).

Implementacja rozwiązań w zakresie TI ma istotny wpływ na rozwój przedsiębiorczości i wiąże się z szeregiem korzyści dla firmy, poprzez istotne obniżenie kosztów operacyjnych (Haussmann 2000: 7), co w efekcie może prowadzić do obniżenia cen detalicznych. Wśród innych korzyści można też wymienić obniżenie kosztów sprzedaży, marketingu oraz bardziej wydajną obsługę klienta.

Na przykład prowadzenie sprzedaży za pośrednictwem Internetu pozwala na zautomatyzowanie czynności biurowych. Zarządzanie procesem obsługi klientów staje się w takim przypadku bardziej efektywne i umożliwia podniesienie jej jakości (poprzez ułatwiony dostęp do opisów produktów, pomocy technicznej i procesu składania zamówień on-line). Firmy mogą też gromadzić informacje o swoich klientach, które dzięki możliwościom technicznym TI pozwalają na bardziej precyzyjne skonstruowanie oferty, a przez to przyczyniają się do podniesienia skuteczności działań marketingowych.

W warunkach prowadzenia działalności szczególnego znaczenia nabierają aktywa niematerialne, takie jak na przykład marki (choć w przyszłości znaczenie jednolitej marki dla wszystkich grup klientów – z e-klientami włącznie może się zmniejszyć; Siegel 2001: 52), która bywa wyznacznikiem renomy firmy i wzbudza zaufanie klientów w stosunku do firmy. Obecnie jednak o wartości firmy decyduje jej kapitał intelektualny (co wydaje się wynikać z „wymogów”, jakie stawiają firmom nowe technologie). Zakres i jakość wiedzy, jaką dysponuje firma, przesądza zwykle o jej przyszłości na rynku. Stale aktualizowane i poszerzane zasoby wiedzy mają i tę zaletę, że zyskują one z czasem na wartości (zwykle w postaci doświadczenia firmy na danym rynku). Firma jest w stanie utrzymać przewagę konkurencyjną stosując strategię ucieczki

do przodu. W takiej strategii odgrywa rolę obecnie TI. Poziom zaufania inwestorów do przedsiębiorstw wysokotechnologicznych znajduje swe odzwierciedlenie w indeksach giełdowych.

Innym przykładem wzrostu innowacyjności, a zatem i zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw działających w oparciu o TI, szczególnie firm internetowych, jest to, że przedsiębiorstwa takie będą miały do czynienia ze wzrastającymi oczekiwaniami klientów co do poziomu cen i informacji o produktach ze względu na ułatwiony dostęp do porównywalnych ofert firm. Presja ze strony wzrastającej konkurencji między przedsiębiorstwami przyczyni się prawdopodobnie do stabilizacji cen oferowanych przez nie produktów i usług, zaś jakość oferowanych produktów i poziom obsługi klienta podniesie się.

Technologie TI są dla pewnego typu organizacji – najczęściej właśnie dla MSP – istotną barierą kosztową (Scovrup 2005). Jednak mimo to są one (MSP) w porównaniu do firm dużych znacznie bardziej elastyczne. Są one też łatwiejsze do przejęcia dla innych firm, w sytuacji gdy dysponują jakąś innowacyjną i atrakcyjną z punktu widzenia rynku technologią.

Implementacja rozwiązań TI pozwala przedsiębiorstwom sektora MŚP na wyjście z wąskich ram funkcjonowania na lokalnych rynkach i powoduje wzrost ich atrakcyjności na rynkach zagranicznych, choć wiąże się to często z koniecznością wydatkowania większych środków na inwestycje w nowe technologie. Należy jednak pamiętać, że nakłady te w szybkim tempie zwracają się dodatkowo, powodując radykalne zmniejszenie kosztów funkcjonowania już w niedalekiej przyszłości.

Rynek globalny – tradycyjnie dostępny dotąd jedynie dla preżnych dużych firm – staje się dzięki TI dostępny również na przedsiębiorstw sektora MŚP. Testem umiejętności działania na tym rynku staje się stworzenie globalnej strategii.

Aby efektywnie funkcjonować na takim rynku, MSP powinno spełnić kilka warunków i przejść kilka kolejnych faz rozwoju: od fazy przedsiębiorstwa działającego w skali krajowej do przedsiębiorstwa w fazie globalizacji (Łobęjko 2005). Jednym z najistotniejszych jest wykreowanie marki, która będzie cieszyć się dobrą renomą i stanie się znana. Zastosowanie TI pozwala też zmniejszyć koszty sieci dystrybucji i serwi-

sowania, co jest kolejnym elementem, który stał się niezbędnym dla efektywnego działania MŚP. Kluczowym czynnikiem sukcesu jest też dysponowanie przez firmę unikalnym produktem lub usługą, które przez swoją jakość staną się poszukiwanymi przez zagranicznych odbiorców. Ostatnim z najważniejszych elementów, zapewniającym efektywne działanie na rynku zagranicznym, jest stworzenie nowoczesnej infrastruktury zarządzania, która będzie dostosowana do działania w oparciu o TI.

Aby spełnić te warunki mała lub średniej wielkości firma powinna dysponować odpowiednimi zasobami finansowymi, co często z punktu widzenia takich firm jest zadaniem bardzo trudnym. Naprzeciw potrzebom finansowym w tym zakresie wychodzą między innymi banki i instytucje zajmujące się udzielaniem grantów pochodzących z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej. Jednak – jak wskazuje wiele badań – przedsiębiorstwa sektora MŚP nadal najczęściej finansują swą działalność inwestycyjną ze środków własnych. Bariery wejścia na globalny rynek przy założeniu wykorzystania TI dla osiągnięcia tego celu stają się często problemy finansowe MŚP. Punktem granicznym okazuje się wielkość nakładów niezbędnych dla implementacji zaawansowanych rozwiązań technicznych.

Ważne jest, że działalność w oparciu o technologie TI pozwala MŚP na prze-definiowanie korzyści skali, jakie może osiągać dzięki tego typu działalności. Rozmiary produkcji lub usług realizowanych za pośrednictwem światowej sieci, przy których zaczynają być widoczne efekty skali zmniejszają się i stają się osiągalne nawet dla małej firmy. Powiększający się rynek pozwala na szybsze osiągnięcie korzystniejszej pozycji konkurencyjnej. „Logika sieci odwraca mądrość czasów przemysłowych” polegającą na tym, że „[...] kiedy czegoś robi się dużo, traci to na wartości”. W gospodarce sieciowej „siła wynika z obfitości” – im większa jest liczba użytkowników sieci, tym sieć może generować większe korzyści dla potencjalnego przedsiębiorcy (Kelly 2001: 30).

Wejście za pomocą zastosowań technologii informacyjnych na nowe rynki wymaga zwiększonych nakładów na promocję i marketing, choć nakłady te są zwykle dalece niższe od ponoszonych w trakcie podobnych kampanii prowadzonych

w sposób „tradycyjny” (to znaczy bez wykorzystania chociażby możliwości światowej sieci).

Również w Polsce technologia informacyjna stała się motorem napędowym konkurencyjności, istotnym „ogniwem” w budowaniu strategii ekspansji i wejścia wielu polskich małych i średniej wielkości przedsiębiorstw na rynki europejskie. TI stało się swoistym „narzędziem transformacji” (Kisielnicki 2003: 9–15), które stworzyło możliwość wirtualizacji działalności małych i średniej wielkości przedsiębiorstw na rynkach międzynarodowych.

W polskich warunkach taka informatyzacja działalności stała się wręcz – stwierdza Kisielnicki – nowym trendem. Informatyzacja ta polega na procesie transformowania – przy użyciu narzędzi TI – organizacji. Transformacja ta opiera się na przesłance, że zastosowana technologia TI pozwala na znaczącą eliminację barier, które dotychczas ograniczały możliwości funkcjonowania firmy. Większość tych ograniczeń była nie do przezwyciężenia dla MŚP lub też znacząco ograniczała możliwości działania i jedynie wprowadzenie technologii informacyjnych pozwoliło na ich częściową lub też całkowitą eliminację.

Informatyzacja i wirtualizacja – o której pisze Kisielnicki – w praktyce oznaczająca uelastycznienie metod działania pozwala poprzez udostępnienie towarów lub usług za pośrednictwem sieci i na internacjonalizację działania.

Gospodarka oparta na zastosowaniach TI ma przede wszystkim wpływ na relacje B2B i B2C. Wokół firm stosujących TI tworzy się infrastruktura zwiększająca aktywność handlową. Infrastruktura ta opiera się na indywidualnych rozwiązaniach – ogromnej liczbie komputerów osobistych połączonych coraz szybszymi łączami sieci kablowych łączności szerokopasmowej (Kare-Silver M. de 2002: 110).

Zastosowania TI pociągają za sobą tworzenie się nowych pojęć. Przykładem może być handel elektroniczny i firma „elektroniczna” (ang.: *e-commerce* i *e-business*) z którą wiąże się wielkie nadzieje na szybszy przyrost produktywności (Jonscher 2000: 240-241). Handel elektroniczny oznacza samo prowadzenie transakcji poprzez Internet, zaś e-biznes odnosi się do firmy, która dokonała transformacji w oparciu o filozofię funkcjonowania przedsiębiorstwa elektronicznego (ten trend obejmuje już obec-

nie nawet bary i restauracje; Mäkipää 2003: 193).

Z danych GUS wynika, że jak dotąd niewiele polskich MSP działało na europejskich czy też globalnych rynkach. Niewiele firm mogło zabezpieczyć odpowiedni poziom finansowania takiej działalności. Niewiele też firm posiadało produkt, lub oferowało usługę, która nadawałaby się do oferowania na rynkach międzynarodowych – zwykle były to firmy niszowe, wysokotechnologiczne, które zaczynały swą ekspansję od współpracy ze zwykle znacznie większym i silniejszym partnerem zagranicznym. Wprowadzenie technologii TI pozwalających na wirtualizację działalności (czy tylko wirtualizację oferty) firmy zmieniło ten stan. Obecnie wiele MSP oferuje swe produkty czy usługi na rynkach międzynarodowych za pośrednictwem technologii informacyjnych, a przede wszystkim Internetu (Verma 2005: 2).

Działalność firmy, która dzięki zastosowaniu technologii TI, staje przed możliwością radykalnego poszerzenia rynków działania, można rozpatrywać w kilku aspektach. Jednym z nich jest wirtualizacja. Innym istotnym aspektem jest globalizacja działalności przedsiębiorstwa.

Dalsze umiędzynarodowienie życia gospodarczego i globalizacja rynku stają się faktem, który nie może pozostać bez wpływu na procesy gospodarcze. Kisielnicki i Szyjewski uważają, że sytuacja taka powoduje „[...] że pojęcia i kategorie ekonomiczne, właściwe klasycznej ekonomii narodowo-państwowej, w coraz mniejszym stopniu pozwalają na zrozumienie i skuteczne oddziaływanie na współczesne procesy życia gospodarczego. Jest to jedna z podstawowych słabości współczesnej ekonomii” (Grudzewski, Hejduk 2000).

Wymienione aspekty mogą być jednak postrzegane wspólnie, niejako przez pryzmat globalizacji rozwiązań technologicznych w dziedzinie TI. Pojawia się zatem cały szereg problemów natury praktycznej przed którymi staje przedsiębiorca kierujący firmą sektora MSP.

#### **4. TI jako czynnik ułatwiający współpracę pomiędzy MSP**

Można wymienić wiele innych korzyści, jakie przynosi firmie wykorzystanie technologii informacyjnych. Do najważniejszych należą niższe koszty zaopatrze-

nia i redukcja wielkości zapasów. Firmy mogą obniżyć koszty przez łączenie zakupów (co ma szczególne znaczenie w tzw. klastrach firm<sup>5</sup>) i zacieśniając współpracę z kluczowymi dostawcami (także technologii i zaawansowanych rozwiązań innowacyjnych; Narain 2005). Zmniejszenie kosztów zapasów odbywa się też poprzez zindywidualizowanie parametrów zamówienia zarówno w znaczeniu ilościowym, jak i jakościowym. Ponadto dostawy na zasadach *just-in-time* (na czas) pozwalają obniżyć koszty magazynowania oraz efektywniej zarządzać produkcją i finansami.

Nowe technologie poprawiły, na przykład, procesy zarządzania zapasami na zasadach „*zero stock*”. Tak postawiony cel można osiągnąć przez przerzucenie kosztów magazynowania na warunki pracy. „Od organizacji produkcji, w której godziny pracy są stałe, a zapasy pozwalają dopasować strumień produkcji do fluktuacji popytu, przechodzi się do rzeczywistości nowej organizacji, w której zapasy są zredukowane do minimum, a dopasowanie odbywa się poprzez uelastycznienie czasu pracy” (Husson: [www.tezajedenasta.webpark.pl](http://www.tezajedenasta.webpark.pl)). Intensyfikacja i uelastycznienie pracy osiągnięte dzięki nowym technologiom staje się źródłem oszczędności kosztów.

Dzięki wirtualizacji powstają też, jak wspomniano wyżej, nowe formy organizacji firm – klastry które pozwalają na efektywniejsze konkurowanie na rynkach międzynarodowych. Następuje to przede wszystkim poprzez wykorzystanie przez MSP ogromnych możliwości, jakie dają TI. Dzięki nim przedsiębiorstwa mogą zarówno tworzyć całe nowe organizacje wirtualne, jak też budować nowe „oddziały” firm, które już na rynku działają. Z praktyki gospodarczej wynika, że oddziały te zajmują się głównie działalnością handlową – stają się centrami dystrybucji, tworzą strategie marketingowe firm i pomagają im w dotarciu do zarówno indywidualnego, jak i instytucjonalnego klienta.

W przypadku przyłączania do firmy już istniejącej nowych organizacji można mówić o integracji horyzontalnej lub poziomej. Drugą możliwością jest tworzenie rozwiązań o charakterze integracji pionowej poprzez budowanie sieci nowych oddziałów przez przedsiębiorstwo istniejące.

Rewolucja informacyjna umożliwiła tworzenie nowych modeli biznesu (opar-

tego na intensywnym wykorzystaniu technik informacyjnych), w których trudno jest już jednoznacznie zidentyfikować dostawców, klientów, partnerów biznesowych czy konkurentów (Norris, West 2001: 178). Biznes oparty o TI umożliwił redefinicję relacji biznesowych; pozwolił na zmianę dotychczasowych powiązań między firmami konkurującymi, współpracującymi oraz klientami. Często przedsiębiorstwa, które dotychczas konkurowały ze sobą, obecnie współpracują, pełniąc różne role w ramach tego samego łańcucha biznesowego. Dzieje się tak zwłaszcza podczas realizacji wspólnego dla kilku firm działania, np. w przypadku przedsiębiorstwa wirtualnego. Kiedy zadanie zostanie zrealizowane – można mówić o osiągnięciu celu – może nastąpić likwidacja przedsiębiorstwa wirtualnego. W rzeczywistości jednak instytucje wchodzące w skład takiego przedsiębiorstwa wirtualnego, po zrealizowaniu zadania, znajdują sobie nowy cel, nowe zadanie, a następnie modyfikują istniejącą organizację wirtualną, tak aby możliwa była ich realizacja.

Czasami też przedsiębiorstwo wirtualne przekształca się swego rodzaju holding. W takiej sytuacji proces wirtualizacji przedsiębiorstwa staje się wstępnym etapem budowania firmy jako organizacji o charakterze „tradycyjnym”.

Mocnymi stronami MŚP funkcjonującego we współpracy z innym(i) MŚP czy też kooperującego z instytucjami otoczenia (w tym przede wszystkim z instytucjami o charakterze naukowym czy badawczo-rozwojowym) jest przede wszystkim ogromna elastyczność działania, wyższa niż w dużych przedsiębiorstwach, a zwłaszcza w przedsiębiorstwach „tradycyjnych”. Przedsiębiorstwo współpracujące, realizujące czasami zadania przedsiębiorstwa wirtualnego, charakteryzuje też duża szybkość realizacji transakcji, a także silniejsza pozycja w porównaniu do pojedynczego przedsiębiorstwa sektora MŚP w prowadzeniu wspólnych działań. Przedsiębiorstwo wirtualne działające w oparciu o sieciowane MŚP czy klastrów ma też niższe koszty realizacji działalności operacyjnej w stosunku do jej realizacji w organizacji tradycyjnej. W firmie tego typu osiąga się też obniżenie poziomu nakładów inwestycyjnych niezbędnych dla rozwoju całej organizacji. Obniżenie kosztów działalności polega też na zmniejszeniu do koniecznego minimum

wydatków związanych z prawną obsługą transakcji.

Jednak pomimo tak wielu pozytywnych cech organizacji sieciowej, klastra wspólne przedsięwzięcie firm, a zwłaszcza przedsiębiorstwo wirtualne wiąże się z istotną barierą, zwłaszcza dla firm małych. Tą barierą stanowi wyposażenie firmy w nowoczesne technologie TI. I w tym przypadku mamy do czynienia z paradoksem, który sprawia, że zastosowania TI w tworzących się klastrach MŚP nie dotyczą zwykle firm najmniejszych czy też tych o słabszej kondycji finansowej. Koszt zastosowań TI w tych firmach jest często zbyt wysoki i firmy koncentrują się wyłącznie na implementacji zastosowań w sposób wybiórczy, rezygnując z rozwiązań kompleksowych.

Oprócz samego wyposażenia technicznego (*hardware'u*) i oprogramowania, kosztownym może też okazać się dostęp do dużych międzynarodowych baz danych (czy też do baz wiedzy i hurtowni danych). W sieciach firm, a przede wszystkim w klastrach, występuje konieczność tworzenia ścisłych więzi zaufania w stosunku do wszystkich organizacji współpracujących w ramach takiego wirtualnego przedsiębiorstwa.

Organizacje tego typu zdecydowanie szybciej reagują na pojawienie się niszy. Organizacje skupione w klastrze mają też większe możliwości (często jako organizacje ponadnarodowe) na realizację transakcji na globalnym rynku pomimo istnienia szeregu barier prawnych i organizacyjnych. Firmy tworzące klastry, głównie poprzez swój udział w procesie dyfuzji wiedzy, mają możliwość zastosowania najbardziej nowoczesnych metod i technik zarządzania; często występuje współpraca takich partnerów, którzy w warunkach organizacji o charakterze „tradycyjnym” nie kooperowali ze sobą z względów rasowych, wyznaniowych, politycznych i innych.

Na koniec warto wymienić jedną z najistotniejszych korzyści dla firm tworzących sieć, a zwłaszcza dla takich, których produkt czy usługa oferowana jest na e-ryнку – jest nią możliwość działania przy braku granic celnych w elektronicznych kanałach dystrybucyjnych.

Często jednak nawet to, co w niektórych przypadkach jest szansą, w innych będzie zagrożeniem. Technologia TI jest w przypadku klastra infrastrukturą zarządzania. Technologia ta powinna być rozpatrywana

jako zestaw komponentów, które można kupić lub outsourcingować w praktycznie dowolnych zestawieniach, w zależności od potrzeb firmy (Norris, West 2001: 181).

Jako zagrożenia dla klastra ponadnarodowego można wymienić między innymi nierównomierny poziom rozwoju TI w poszczególnych krajach (co jest jednak najczęściej dość szybko niwelowane) czy też brak globalnych uregulowań prawnych dla funkcjonowania organizacji wchodzących w skład klastra. Ważnym zagrożeniem dla organizacji tego typu jest często niezajomość zasad prawnych poszczególnych krajów.

Uważa się powszechnie, że wykorzystanie Internetu stanowi szansę dla rozwoju klastra w wymiarze globalnym. Poza Internetem istotne jest też komunikowanie się komputerów wewnątrz samej organizacji poprzez sieć intranetową. Sieci komputerowe są sposobem na efektywną kooperację pomiędzy poszczególnymi wirtualnymi elementami firmy w wymiarze globalnym, zaś technologia TI zmienia charakter kontaktu pomiędzy poszczególnymi elementami tego procesu. Wielkość niezbędnych nakładów na rozwój firmowego TI jest zwykle istotną częścią budżetów firm. Istotna wydaje się odpowiednia polityka państwa, mająca na celu wspieranie rozwój tej części technologii TI, która może stanowić jeden z elementów infrastruktury zarządzania gospodarki państwa – zwłaszcza jako otwartej gospodarki rynkowej (Oleński 2001: 241).

## **5. Wykorzystanie technologii informacyjnych w świetle badań przeprowadzonych w listopadzie 2004 roku**

W nieco ponad 30% badanych firm zaden z pracowników nie korzysta z komputerów. Są to zazwyczaj firmy najmniejsze lub takie, które posiadają swoją siedzibę w województwach o niższej atrakcyjności inwestycyjnej.

Dużą grupę – blisko 19 procent badanych przedsiębiorstw – stanowią te, w których z komputera korzysta tylko jeden z pracowników; dotyczy to firm o zróżnicowanej (ze względu na liczbę zatrudnionych) wielkości. W firmach tych komputera używa zazwyczaj właściciel i/lub osoba prowadząca księgowość. Te firmy posiadają zazwyczaj jedynie pojedynczy zestaw komputerowy.

W przedsiębiorstwach wyposażonych w więcej niż jeden komputer korzysta z nich zwykle też większa liczba pracowników. W 15,4% badanych przedsiębiorstw z komputera korzysta dwóch pracowników, zaś w przypadku 35,3% badanych firm komputer w swojej pracy wykorzystują trzy osoby lub więcej. Zgodnie z wynikami badań stwierdzić można, że istnieją przedsiębiorstwa, które wyposażone są w więcej niż jeden zestaw komputerowy, ale w których jedynie jedna osoba wykorzystuje posiadany sprzęt.

Biorąc pod uwagę sposób wykorzystania posiadanych komputerów w przedsiębiorstwach jako narzędzi niezbędnych w codziennej działalności, w prowadzeniu biznesu, istotne wydaje się określenie nie tylko samej liczby komputerów w badanej firmie, ale także, czy raczej przede wszystkim, liczby komputerów posiadających dostęp do Internetu oraz określenie liczby pracowników korzystających z rozwiązań opartych na Internecie.

W populacji badanych przedsiębiorstw zlokalizowanych w województwach: mazowieckim, wielkopolskim, kujawsko-pomorskim, dolnośląskim i zachodniopomorskim istnieje największy odsetek firm, w których zatrudnieni pracownicy wykorzystują komputery z dostępem do Internetu.

Wraz z wykorzystaniem przez MŚP technologii informacyjnych, a zwłaszcza komputerów i Internetu w prowadzeniu działalności, zaczyna tworzyć się nowy model firmy, często w całości oparty na prowadzeniu interesów w Internecie (takie firmy często nawet nie posiadają własnych zasobów materialnych, takich jak własna siedziba czy magazyny). Tego typu firmy działają zazwyczaj w branżach wysokotechnologicznych (ale są to także np. firmy handlowe), których sposób „produkcji” (np. oprogramowania) lub świadczenia usług może mieć charakter rozproszony i nie wymusza na właścicielach lub menedżerach tworzenia bardziej tradycyjnych struktur przedsiębiorstwa. W badanej populacji przedsiębiorstw niewielka liczba tego typu firm może występować w sekcjach „handel i naprawy” czy „pośrednictwo finansowe”.

Przedsiębiorstwa w badanej populacji najczęściej nie korzystają w pełni z dostępnych w Polsce technologii informacyjnych. Najczęściej użytkowanymi zasobami są zazwyczaj: firmowa sieć komputerowa czy serwer. Firmy zwykle też posiadają



własne konta poczty elektronicznej zarejestrowane pod własną nazwą – domeną. Konta te zazwyczaj są umieszczone na zewnętrznych, dzierżawionych serwerach. Podkreślenia wymaga fakt, że na niewielką penetrację małych i średniej wielkości firm technologiami informacyjnymi nie mają wyłącznego wpływu stosunkowo wysokie koszty tych technologii. Na popularność zastosowań TI w biznesie wpływ ma – i to dość istotny – system uregulowań prawnych, który decyduje o jakości środowiska biznesu. Firmy – kierując się racjonalnością – nie korzystają z dostępnych narzędzi technologicznych z dość prozaicznego powodu: w polskiej rzeczywistości gospodarczej wykorzystywanie tych narzędzi nie jest jeszcze wystarczająco opłacalne. Nadal także – pomimo wielu sygnałów o zmianie tej sytuacji – firmy nie mogą w pełni wykorzystywać technologii informacyjnych w kontaktach z administracją.

Badani menedżerowie wskazywali na kilka istotnych czynników wstrzymujących rozwój gospodarki opartej na działalności w Internecie. Wymieniali przede wszystkim:

- bezpieczeństwo transakcji z wykorzystaniem Internetu,
- brak przejrzystych uregulowań prawnych,
- niepokój przed nałożeniem na handel elektroniczny wysokich podatków,
- niepokój przed podnoszeniem cen usług dostępnych,
- brak ujednoliconych norm prawnych w zakresie ochrony własności intelektualnej.

### **5.1. Oprogramowanie wykorzystywane przez MŚP i dostęp do Internetu**

Aby efektywnie obniżyć koszty informatyzacji przedsiębiorstw i wdrażać narzędzia oparte na TI, niezwykle ważne jest dostarczanie firmom legalnego i relatywnie niedrogiego oprogramowania. W przedsiębiorstwach badano źródło z którego pochodzi używane w przedsiębiorstwie oprogramowanie. W badaniu kierowano się potrzebom określenia nie tyle legalności *software'u*, lecz wskazanie źródeł, z których badane małe i średniej wielkości firmy uzyskują biznesowe narzędzia informatyczne.

Badane firmy sektora MŚP zazwyczaj posiadają i używają standardowego oprogramowania zakupionego zwykle wraz z podstawowym zestawem komputerowym;

obok więc oprogramowania typu OEM, firmy bazują na standardowych pakietach oprogramowania biurowego. W badanej populacji firmy te stanowią nieco ponad 54%. Na kolejnym miejscu wymieniane jest oprogramowanie udostępniane za darmo na stronach WWW. Duża liczba badanych przedsiębiorstw – są to przeważnie przedsiębiorstwa średniej wielkości – wykorzystuje oprogramowanie opracowane i napisane na zlecenie, czyli oprogramowanie dedykowane.

Coraz częściej badane przedsiębiorstwa wskazują na używane oprogramowanie jako pochodzące z zewnętrznych serwerów. Z takiego rozwiązania korzysta już nieco ponad 10% przedsiębiorstw w próbie. Są to zazwyczaj przedsiębiorstwa średniej wielkości, zlokalizowane w dużych miastach, w województwach o wyższej atrakcyjności inwestycyjnej.

Aby jednak efektywnie korzystać z oprogramowania dostępnego zarówno za pośrednictwem Internetu, jak i instalowanego na obcych serwerach, niezbędne jest wyposażenie przedsiębiorstwa w szybkie łącze internetowe. Niestety jednak, nadal duża liczba polskich przedsiębiorstw sektora MŚP nie posiada odpowiednich środków na sfinansowanie takiego łącza.

### **5.2 Bezpieczeństwo informacji w Internecie**

Poza kwestiami bezpieczeństwa samych transakcji na rynkach B2B i B2C istotna pozostaje kwestia zabezpieczenia własnych zasobów informatycznych przed zakusami konkurencji czy możliwościami ich kradzieży za pośrednictwem włamania z zewnątrz (kwestie kradzieży danych przez własnych pracowników firm nie były badane).

Najpopularniejszym typem zabezpieczenia zasobów informatycznych firmy są programy antywirusowe. Z takich programów korzysta już ponad połowa badanych przedsiębiorstw. W większości są to programy zakupione, na które przedsiębiorstwo posiada licencję. Obecnie koszt takich programów – zwłaszcza na niewielką liczbę stanowisk – czasami wręcz na jedno (w przypadku gdy firma ochrania wyłącznie jeden komputer, na którym prowadzona jest księgowość lub gospodarka magazynowa firmy) – jest niewielki, zwłaszcza w porównaniu do szkód, jakie może ponieść przedsiębiorca w związku z zainfekowaniem jego zasobów

informatycznych przez wirus lub niepożądany dostęp z zewnątrz.

Przedsiębiorcy również decydują się na korzystanie z *firewall*'i, a także stosują ograniczenia w dostępie do danych i informacji zebranych na komputerach firmy. Właśnie ograniczanie dostępu do danych może być uważane za najefektywniejszy sposób ochrony własnych zasobów, gdyż to właśnie pracownicy firmy są zwykle tymi, których działania mogą prowadzić do zniszczenia danych zasobów informatycznych, a tym samym często do niepowetowanych strat dla przedsiębiorstwa.

Ograniczony dostęp stosuje 46% badanych przedsiębiorstw. Wewnętrzne zasoby informatyczne chroni za pomocą baz danych 26% przedsiębiorstw w badanej populacji. Firmy stosują także kodowanie danych – jest to trzeci co do popularności sposób zabezpieczania własnych zasobów informatycznych. Taki kodowany dostęp stosuje 14% badanych firm. Na dalszych miejscach znajdują się takie sposoby, jak szyfrowanie, ochrona licencyjna i patentowa. Te dwa ostatnie stosowane są głównie przez prężnie rozwijające się firmy średniej wielkości, które wprowadzają innowacje związane z wydatkowaniem środków finansowych. Podobna sytuacja występuje także w przedsiębiorstwach sektora MŚP w krajach UE15 (Mariani, Romanelli 2005: 8).

## **6. Wykorzystanie technologii informatycznych w świetle badań przeprowadzonych w listopadzie 2006 roku**

W polskich MŚP poziom wykorzystania technologii TI jest bardzo zróżnicowany. Przynajmniej raz w tygodniu komputer w pracy wykorzystuje średnio 76% pracowników firm mikro, 53% firm małych i 40% pracowników firm średnich. Komputer z dostępem do Internetu jest wykorzystywany przez średnio 76% pracowników firm mikro, 49% firm małych i 33% pracowników firm średnich.

Wyższym poziomem komputeryzacji oraz penetracją Internetu w sektorze MŚP charakteryzują się przedsiębiorstwa ulokowane w aglomeracjach miejskich oraz w województwach o najwyższej atrakcyjności inwestycyjnej.

Badane firmy dobrze oceniają poziom znajomości technologii informatycznych swoich pracowników biurowych i kadry

zarządzającej, choć trudności z odpowiednią na niektóre bardzo szczegółowe pytania ankiety pozwalają przypuszczać, że nie jest to wiedza wyczerpująca. Jest ona jednak niewątpliwie wyższa w grupie firm z doświadczeniem we wprowadzaniu innowacji. Najsłabiej, na średnim poziomie, został oceniony poziom znajomości technologii informatycznych wśród pracowników produkcyjnych. Stopień wykorzystania technologii TI wśród osób pracujących w firmie przekłada się na jej rentowność. Firmy, których rentowność wynosiła powyżej 15%, jednocześnie najwyżej oceniają poziom wykorzystania TI w swojej firmie.

Telepraca jest obecna w 3% badanych firm, istotnie częściej w przypadku firm zatrudniających powyżej 10 pracowników (6-7%). Analiza zależności statystycznych pokazuje, że system telepracy jest częściej obecny w firmach z kapitałem zagranicznym lub publicznym, działających również na skalę międzynarodową. Telepracy sprzyja również wykorzystanie TI oraz innowacyjność firmy. Zdecydowanie wyższy poziom skłonności do wykorzystywania tej metody pracy występuje w firmach, w których kierownicze stanowiska obejmują osoby posiadające tytuł naukowy.

W badanej populacji MŚP można zaobserwować powszechny dostęp do Internetu. Najpopularniejsze jest stałe łącze typu xDSL, obecne w 78% firm. W przypadku firm ulokowanych w województwach o najwyższym poziomie atrakcyjności wykorzystanie łącza typu xDSL sięga 89%, podczas gdy średnia krajowa wynosi 78%. Dial-up powoli przechodzi do lamusa, wykorzystuje je już tylko 9% firm. Brak dostępu deklaruje jedynie 3% badanych, kolejne 8% przedsiębiorców nie potrafi udzielić odpowiedzi, można więc wnioskować, że przynajmniej duża część z nich również nie posiada dostępu do Internetu. Brak dostępu do Internetu jest w zasadzie cechą wyłącznie mikro przedsiębiorstw i nie występuje wśród firm innowacyjnych, których siedziba jest ulokowana w najbardziej atrakcyjnym inwestycyjnie regionie.

Polskie MŚP wykorzystują na swoich komputerach przede wszystkim zakupione oprogramowanie (deklaruje tak 75% firm). Oprogramowanie typu *open source* pochodzące z czasopism, gazet i Internetu jest wykorzystywane przez 15% firm. Najczęściej są to firmy mikro o niższych obrotach. Oprogramowanie napisane na zamówie-

nie, świadczące pośrednio o innowacyjności firmy, jest wykorzystywane przez 12% populacji MSP, najczęściej przez większe firmy – w firmach średnich odsetek ten wynosi 30%. Istotnie częściej niż w pozostałych branżach tego typu oprogramowania są wykorzystywane w branży przetwórstwa przemysłowego. Oprogramowanie pisane na zamówienie jest częściej obecne w grupie firm wprowadzających innowacje procesowe. Podobne odsetki obserwowane są dla oprogramowania zainstalowanego na zewnętrznych serwerach.

Najpowszechniej wykorzystywane oprogramowanie to aplikacje biurowe (69%), ale do niewiele mniej popularnych należą systemy księgowe (60%). Systemy obsługi magazynowej obecne są w jednej trzeciej badanych firm, wśród których 50% penetracją wyróżniają się firmy średnie. Decyzyjność w zakresie wykorzystywanych w przedsiębiorstwie oprogramowań często leży w gestii jego menadżerów, o czym świadczy istotna statystycznie zależność między wyższym poziomem wykształcenia a generalnie częstszym wykorzystywaniem różnego rodzaju oprogramowań. Wyniki badania wskazują na ścisłą zależność między wykorzystaniem przez firmy różnych typów oprogramowania do zarządzania firmą a innowacjami procesowymi i organizacyjnymi. Innowacje procesowe i organizacyjne wiążą się bowiem z wykorzystaniem systemów księgowych, zarządzania kadrami, automatyzacją obiegu dokumentów. W firmach wdrażających innowacje procesowe lub organizacyjne częściej spotkamy również systemy typu CRM oraz hurtownie danych (20% vs. odpowiednio 7 i 9% dla ogółu MSP).

Świadomość konieczności zabezpieczeń antywirusowych w badanej populacji plasuje się na wysokim poziomie, jedynie 6% firm deklaruje, że nie stosuje żadnych zabezpieczeń zasobów informatycznych (są to głównie firmy z segmentu mikro). Jednak większość firm ogranicza się do programów antywirusowych (57% korzysta z wersji komercyjnych, 41% z wersji darmowych), natomiast po bardziej wyrafinowane zabezpieczenia zasobów informatycznych polskie MSP sięgają znacznie rzadziej, głównie są to firmy powyżej 50 pracowników. Firewalla możemy spotkać w 22% firm (31% firm średniej wielkości); serwery zabezpieczające dostęp do zasobów w 9% (27% firm średniej wielkości); szyfrowanie

danych w 8% (14% małych i 12% średniej wielkości); back-upy poza siedzibą firmy w 6% (10% średniej wielkości). Ten aspekt bezpieczeństwa zasobów informatycznych, podobnie jak w przypadku poziomu korzystania z technologii informacyjnych, jest ponadprzeciętnie rozwinięty w grupie firm, które wprowadziły innowacje procesowe. Ponownie istotnie wpływającą na badany aspekt działalności firmy zmienną jest wykształcenie menedżerów. Wyższy poziom wykształcenia wiąże się z większą świadomością konieczności zabezpieczania zasobów informatycznych firmy.

## 7. Wnioski

Ok. 60 proc. badanych przedsiębiorstw wskazało, iż w ostatnich trzech latach wprowadziło innowacje produktowe, procesowe, organizacyjne lub marketingowe. Wskazuje to, iż potencjał innowacyjny polskiej gospodarki leży w gestii jego menadżerów, o czym świadczy istotna statystycznie zależność między wyższym poziomem wykształcenia a generalnie częstszym wykorzystywaniem różnego rodzaju oprogramowań. Wyniki badania wskazują na ścisłą zależność między wykorzystaniem przez firmy różnych typów oprogramowania do zarządzania firmą a innowacjami procesowymi i organizacyjnymi. Innowacje procesowe i organizacyjne wiążą się bowiem z wykorzystaniem systemów księgowych, zarządzania kadrami, automatyzacją obiegu dokumentów. W firmach wdrażających innowacje procesowe lub organizacyjne częściej spotkamy również systemy typu CRM oraz hurtownie danych (20% vs. odpowiednio 7 i 9% dla ogółu MSP).

Większą innowacyjnością charakteryzują się firmy działające na rynku krajowym lub międzynarodowym, a także firmy z udziałem kapitału zagranicznego. Potwierdzone również zostało duże zróżnicowanie innowacyjności firm ze względu na branżę, w której działają – bardziej innowacyjne okazały się być firmy przemysłowe niż usługowe.

Z drugiej strony istnieje duże zróżnicowanie potencjału innowacyjnego firm. 40% w ogóle nie ponosiło nakładów na działalność innowacyjną, a jedynie niewielki odsetek firm inwestował w działalność badawczo-rozwojową. W większości firmy ponoszą nakłady innowacyjne na tzw. wiedzę ucieleśnioną, tj. w postaci maszyn, urządzeń czy oprogramowania. Intensywność działalności innowacyjnej jest skorelowana z wielkością firmy – zdecydowanie częściej nakłady na innowacje ponoszą firmy małe i średnie ok. 80% firm niż mikro – jedynie 56%.

Przeprowadzone badanie wyraźnie wskazuje, iż wśród polskich MSP istnieje stosunkowo ograniczona liczba przedsiębiorstw dysponujących wysokim potencjałem innowacyjnym. Można tak wnioskować przez fakt, iż jedynie 8-9% firm wprowadziło innowacje produktowe i procesowe będące

nowością w skali branży (do tej pory niestosowanych w świecie), a w przypadku innowacji organizacyjnych i marketingowych takich firm było jedynie 3-4%. Potwierdzeniem tej tezy jest również fakt, iż jedynie niewielka liczba przedsiębiorstw (4%) posiada własną jednostkę odpowiedzialną za projektowanie/rozwój nowych produktów i technologii. Udział firm z własną jednostką projektową/rozwojową rośnie wraz ze wzrostem wielkości firmy – 29% firm średnich deklaruje posiadanie takiej jednostki. Również jedynie po 7% firm prowadziło własną działalność badawczo-rozwojową oraz zakupiło gotową technologię w postaci dokumentacji i praw, a zlecenie prac badawczo-rozwojowych podmiotom zewnętrznym deklarowało jedynie 4% przedsiębiorstw. Udziały te rosną w przypadku większych firm. Wśród firm średniej wielkości 29% prowadziło działalność B+R, 16% zakupiło gotową technologię, a 13% zlecało prace B+R podmiotom zewnętrznym.

W opinii przedsiębiorców ich firmy są nowoczesne/innovacyjne, a ich pozycja konkurencyjna jest co najmniej porównywalna z innymi przedsiębiorstwami. Konsekwencją takiego postrzegania rzeczywistości jest przekonanie, iż dotychczas prowadzone działania są wystarczające dla rozwoju firmy w przyszłości. W związku z tym, iż przedsiębiorcy nie widzą opóźnienia w zakresie jakości i nowoczesności swojej oferty w stosunku do konkurentów, nie dostrzegają także potrzeby wprowadzania radykalnych zmian/innovacji oraz zwiększania nakładów na działalność innowacyjną. Przyczyną takiego stanu rzeczy może być również brak wiedzy/informacji o najnowocześniejszych technologiach i rozwiązaniach stosowanych lub dostępnych na świecie i stosowanych przez liderów.

Korzystanie z technologii informacyjnych jest powszechne w krajowych MŚP. Zdecydowana większość firm (97%) posiada dostęp do Internetu, z czego zdecydowana większość firm posiada szerokopasmowe łącze internetowe. Badane firmy również dobrze oceniają poziom znajomości technologii informacyjnych swoich pracowników biurowych i kadry zarządzającej (choć trudności z odpowiedzią na niektóre bardzo szczegółowe pytania ankiety pozwalają przypuszczać, że nie jest to wiedza wyczerpująca). Nieco gorzej wygląda sytuacja, jeśli chodzi o wykorzystanie Internetu do przed-

stawienia informacji o firmie (promocji). Jedynie 55% firm posiada własną stronę www. Ponadto aż 2/3 firm nie potrafiło udzielić bliższych informacji na temat własnej strony www, co może świadczyć o tym, iż przedsiębiorstwa nie przywiązują dużej wagi do tego zagadnienia.

Firmy najczęściej wykorzystują jedynie oprogramowanie biurowe oraz w mniejszym stopniu systemy księgowo, programy do obsługi magazynowej i zarządzania kadrami. Jedynie nieliczna grupa firm posiada oprogramowanie do zarządzania relacjami z klientem, wspomagające zarządzanie firmą czy też inne specjalistyczne oprogramowanie. Wskazuje na to dostycie ograniczone (podstawowe) wykorzystanie oprogramowania w przedsiębiorstwach w celu zwiększenia efektywności i obniżki kosztów działalności firm. Na to, jak istotne może być wykorzystanie tych technologii, wskazuje zależność między wykorzystaniem przez firmy różnych typów oprogramowania do zarządzania firmą a innowacjami procesowymi i organizacyjnymi. Innowacje procesowe i organizacyjne wiążą się bowiem z wykorzystaniem systemów księgowych, zarządzania kadrami, produkcją, automatyzacją obiegu dokumentów. W firmach wdrażających innowacje procesowe lub organizacyjne częściej spotkamy również systemy typu CRM oraz hurtownie danych.

Wykorzystanie technologii informacyjnych jest ściśle skorelowane z wielkością firmy – większe firmy częściej korzystają z takich narzędzi jak: wewnętrzna sieć komputerowa, serwer, extranet itp. Większe firmy również zdecydowanie częściej wykorzystują Internet w bieżącej działalności, zarówno do poszukiwania informacji, korzystania z bankowości elektronicznej czy kontaktów z partnerami biznesowymi.

Ograniczone wydaje się być wykorzystanie Internetu w relacjach z administracją publiczną. Choć duża część przedsiębiorstw deklaruje, iż pobiera z Internetu różnego rodzaju formularze, np. dotyczące podatków czy z ZUS to jednak już zdecydowana mniejszość takowe formularze odsyła. Również niewielki jest odsetek firm, które poszukują informacji na temat pomocy publicznej w Internecie, co wyraźnie wskazuje, iż znaczenie tego medium jako środka promocji i informacji jest bardzo ograniczone.

Kwestia bezpieczeństwa w korzystaniu z systemów komputerowych oraz sieci

Internet staje się coraz ważniejsza wraz z wzrostem popularności wykorzystania Internetu, a tym samym wzrostem zagrożeń, jakie z tego wynikają. Większość firm (94%) stosuje zabezpieczenia swoich komputerów i sieci. Jednakże w większość przedsiębiorstw korzysta jedynie z oprogramowania antywirusowego, w tym często jest to darmowe oprogramowanie (charakteryzujące się często niższą funkcjonalnością, aktualizacją baz wirusów itp.), zdecydowanie mniej firm zabezpiecza się poprzez firewall, tworzenie backup'ów poza firmą itp.

Większość innowacji wprowadzanych w badanych MŚP była raczej ulepszeniami i usprawnieniami dotychczasowych produktów, usług czy technologii. Dominują niewielkie usprawnienia i modyfikacje – innowacje przyrostowe raczej niż radykalne – innowacje w skali firmy raczej niż w skali branży. Wskazuje na to kilka czynników. Po pierwsze kluczowym źródłem dla wprowadzanych innowacji były informacje uzyskane od partnerów handlowych, odbiorców i dostawców, co sugeruje, iż zgłaszali oni problemy oraz propozycje usprawnień/zwiększenia funkcjonalności w dotychczasowych produktach lub byli (w przypadku dostawców) źródłem nowocześniejszych materiałów lub podzespołów. Po drugie w większości firm wprowadzone innowacje były wynikiem własnych rozwiązań – zdecydowana mniejszość firm współpracowała w tym zakresie z partnerami zewnętrznymi i zazwyczaj w takim przypadku były to firmy. Współpracę z jednostkami badawczo-rozwojowymi, dysponującymi większym zapleczem badawczym mogącym świadczyć o wprowadzaniu bardziej radykalnych innowacji deklarowało jedynie od 2 do 5% firm w zależności od charakteru wprowadzanych innowacji. Po trzecie również jedynie nieznaczne firmy ponosiły nakłady na własną działalność badawczo-rozwojową (7%), zakup gotowej technologii (7%) oraz zlecenie prac badawczo-rozwojowym podmiotom zewnętrznym.

Wreszcie o relatywnie ograniczonej nowości i zasięgu wprowadzanych innowacji świadczy to, iż zdecydowana większość innowacji wprowadzonych w ostatnich trzech latach przez polskie MŚP było innowacjami na skalę firmy. W przypadku innowacji produktowych było to 60%, procesowych 71%, organizacyjnych – 82%, a marketingowych 68%. Firm, które wprowadziły innowacje nowe dla całej branży

(w skali rynku światowego), było zdecydowanie mniej – w przypadku innowacji produktowych było to 8%, procesowych 9%, a organizacyjnych i marketingowych odpowiednio 3 i 4%.

Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy jest to, jak przedsiębiorstwa postrzegają tempo zmian zachodzące w ich branży (wśród swoich konkurentów). Około 1/3 badanych przedsiębiorstw wskazywała, iż produkt w ich branży zmienia się przeciętnie maksymalnie w okresie 3 lat. To te firmy są potencjalnie najbardziej skłonne do wprowadzania innowacji. Z drugiej strony w blisko połowie przedsiębiorstw cykl życia produktu wynosi powyżej 7 lat lub trudno go określić (co wskazuje, iż również jest stosunkowo długi lub wręcz w ogóle się nie zmienia). Takie firmy nie są skłonne do koncentrowania nakładów i wysiłków firmy na działalność innowacyjną.

Dużą część badanych małych i średnich przedsiębiorstw nie współpracuje z partnerami zewnętrznymi. Te, które współpracują najczęściej robią to z innymi partnerami biznesowymi – powiązаныmi w ramach łańcucha wartości – dostawcami, odbiorcami lub innymi przedsiębiorstwami z branży, w tym konkurentami. Jedną trzecią przedsiębiorstw widzi potrzebę współpracy z innymi przedsiębiorstwami z branży. Częściej na taką potrzebę wskazują firmy małe i średnie niż firmy mikro – może to wskazywać na większe obawy o utratę autonomii, niezależności lub wykorzystania przez partnerów zewnętrznych wśród firm dysponujących słabszym potencjałem. Wśród korzyści dominuje wymiana informacji i doświadczeń (52% przedsiębiorstw deklaruje taką potrzebę), a na dalszym miejscu kwestie finansowe oraz wspólne pozyskiwanie klientów.

Niewielki procent firm współpracuje z instytucjami naukowo-badawczymi. Taką współpracę deklarowało jedynie 6% MŚP. Częściej też współpracowały przedsiębiorstwa małe i średnie, a rzadziej firmy mikro. Wydaje się to naturalne, gdyż małe firmy nie mają często odpowiedniego potencjału ludzkiego i finansowego, aby angażować się we współpracę z jednostkami naukowo-badawczymi. Potwierdzeniem tego są wyniki odpowiedzi na pytanie o główne przeszkody we współpracy ze środowiskiem naukowym. Większość przedsiębiorców wskazywała tu na wysokie koszty takiej współpracy (75% wskazań). Wśród innych barier respon-

denci wskazywali również słabą dostępność (48%) oraz powolność/opieszałość w działaniu (31%)

Bariera finansowa nie jest jednak jedną przyczyną ograniczonej współpracy MŚP i jednostek B+R, o czym świadczy chociażby ograniczone i spadające zainteresowanie korzystaniem przedsiębiorstw z projektów celowych (dofinansowanie prac badawczo-rozwojowych). Powodem tego z jednej strony mogą być zbyt trudne i czasochłonne procedury ubiegania się o wsparcie i jego rozliczanie, a także słaba promocja tego typu projektów (brak wiedzy ze strony przedsiębiorców). Z drugiej strony jednak, przyczyna takiego stanu rzeczy leży w ograniczonym potencjale przedsiębiorstw do absorpcji wyników prac B+R w swojej działalności.

## 8. Podsumowanie

Zastosowania TI w firmach mają znaczenie nie tylko jako bezpośrednio oddziałujące na prowadzenie biznesu. Przedsiębiorstwa stosujące nowoczesne technologie stają się w oczach ich najbliższej konkurencji i klientów bardziej nowoczesne i „dynamicznie rozwijające się”, co – poprzez sprzężenie zwrotne – prowadzi do szybkiej dyfuzji informacji na temat szerokich możliwości jakie daje zastosowanie TI w firmie. Powoduje to zwykle sytuację, kiedy rozwiązania są powielane przez firmy działające w otoczeniu przedsiębiorstwa, które stosunkowo wcześniej wprowadziło technologię TI.

Nie zawsze jednak takie zachowania firm (powielanie istniejących rozwiązań) dają pozytywne ekonomiczne rezultaty. Często zakupiona technologia nie odpowiada szczególnie wymaganiom firmy lub też wykorzystywana jest w niewielkim stopniu. Można powiedzieć, że w tym wypadku nie zawsze zachowania przedsiębiorców są racjonalne, zaś z całą pewnością ich „racjonalność” nie opiera się li tylko na ściśle ekonomicznych przesłankach.

MŚP, które zastosowały nowoczesną technologię informacyjną, stają się też często wręcz konkurencją dla firm dużych, których pozycja na rynku jest już ugruntowana. Dzieje się tak zwykle jednak w przypadku małych firm niszowych, których produkt jest wysoko wyspecjalizowany i technologicznie zaawansowany, lub też – najczęściej – w przypadkach komercjalizacji nowych

wynalazków w niewielkich firmach odpryskowych.

Automatyzacja procesów zachodzących w firmie, zwłaszcza w zakresie przepływu informacji oparta na implementacji technologii TI powoduje, że sektor technologii informacyjnych przoduje w opracowywaniu nowych sposobów działania i narzędzi. Wdrażanie tych narzędzi ma na celu podniesienie efektywności przedsiębiorstw. Substytucja pracy ludzkiej kapitałem – w postaci technologii TI – np. w procesach gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych radykalnie zwiększa skalę wykonywanych operacji, ich szybkość i precyzję. Pozwala to na podniesienie produktywności pracy i kapitału, a tym samym na obniżenie kosztów, np. poprzez ograniczenie liczby osób zajmujących się pracą biurową. Wdrożenie TI przyczynia się do poprawy elastyczności struktury organizacyjnej firmy poprzez jej spłaszczenie głównie przez redukcję kadry kierowniczej średniego szczebla. TI pozwala kierownictwu na lepszy dostęp do informacji, przez co łatwiej jest precyzyjnie kontrolować przebieg pracy, zaś uwagę przenieść na problemy racjonalizacji i optymalizacji zachodzących procesów. Z tego punktu widzenia szczególne znaczenie ma komputeryzacja księgowości i zarządzania finansami firmy.

Jednak samo wdrożenie TI bez integracji (najczęściej za pośrednictwem Internetu) ze światem zewnętrznym nie przynosi korzyści na szeroką skalę. Właśnie taką sytuację można obserwować jeszcze w Polsce. Oczekiwane korzyści z przeniesienia operacji gospodarczych do sieci są nierozdzielnie związane z jej zasięgiem i dostępnością. Istotne jest też, że wraz z rozwojem sieci otwierają się też kolejne możliwości w zakresie komunikacji, współpracy i koordynacji pomiędzy firmą, jej klientami i kooperantami.

Wdrożenie do rozwiązań biznesowych zaawansowanych systemów komputerowych, technologii TI oraz przede wszystkim wykorzystanie globalnej sieci, spowodowało zmianę na rynkach co do warunków konkurencji i funkcjonowania porównywalną z pierwszym szokiem naftowym połowy lat 70. ubiegłego stulecia. Zmiana ta polegała głównie na tym, że jako zasób ekonomiczny postrzegana została informacja – informacyjny zasób ekonomiczny definiowany jako: „potencjalnie użyteczny

zbiór informacji i metainformacji, zgromadzone i przechowywane w czasie, miejscu oraz przy zastosowaniu technologii i organizacji umożliwiających ich wykorzystanie przez użytkowników finalnych informacji działających jako podmioty ekonomiczne w gospodarce” (Oleński 2001: 246).

Istotne z punktu widzenia przedsiębiorstwa informacje, które uzyskiwane są z pomocą narzędzi technologii informacyjnych, dotyczą przede wszystkim psychologii zachowań klienta internetowego, kwestii demograficznych i różnic w psychologiczno-społecznym modelu odbioru przekazu internetowego. Tego typu informacje staną się kluczowe dla budowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa (Krawiec 2005: 33).

Wnioski z przeprowadzonego badania:

- a) W badanej populacji największą liczbę firm, w których pracownicy korzystają z komputera z dostępem do Internetu, stanowią przedsiębiorstwa województw: mazowieckiego, wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego, dolnośląskiego i zachodniopomorskiego, co w pewnym stopniu przekłada się również na odsetek firm, których pracownicy mają dostęp do światowej sieci.
- b) Największa liczba firm, których pracownicy korzystają z Internetu umiejscowiona jest w miastach o dużej liczbie mieszkańców – powyżej 300 tysięcy oraz w małych miejscowościach, których populacja nie przekracza 50 tysięcy mieszkańców. Istotną liczbę firm, których pracownicy korzystają z Internetu stanowią przedsiębiorstwa ulokowane na wsi. Są to zazwyczaj tereny wiejskie ulokowane w pobliżu dużych aglomeracji miejskich, co wskazuje na sytuację, że część przedsiębiorstw nowoczesnych lokuje się poza obszarami miejskimi, jednak w ich niedalekiej odległości – prawdopodobnie ze względu na bliskość rynków zbytu.
- c) Do najczęściej użytkowanych zasobów TI zaliczyć można firmową sieć komputerową czy serwer. Firmy przeważnie posiadają też własne konta pocztowe (poczty elektronicznej) zarejestrowane pod własną domeną, lecz umieszczone na zewnętrznych serwerach firm – dostawców tego typu usług.
- d) Polskie małe i średniej wielkości firmy najczęściej użytkują standardowe opro-

gramowanie, które nabywają zazwyczaj wraz z zestawem komputerowym lub innym – wykorzystywanym w działalności operacyjnej – TI. Firmy te stanowią ponad 54% badanej populacji. Na drugim miejscu należy wymienić oprogramowanie udostępniane za pośrednictwem Internetu – zwykle jest to oprogramowanie darmowe (np. ThinkFree<sup>6</sup>). Duża liczba przedsiębiorstw – głównie firm średniej wielkości – korzysta z oprogramowania dedykowanego, napisanego na zlecenie firmy przez podmiot zewnętrzny.

- e) Analogowy modem jest nadal jednym z głównych narzędzi pozwalających na uzyskanie dostępu do Internetu. Z łączy szerokopasmowego korzystają przede wszystkim firmy z województw: pomorskiego, śląskiego, mazowieckiego, kujawsko-pomorskiego czy małopolskiego. Dostęp do szerokopasmowego łączy jest popularny wszędzie tam, gdzie istnieje rozwinięta sieć teletransmisyjna, a firmy posiadają niezbędne środki na utrzymanie – nadal dość kosztownego w polskich warunkach – łączy. Generalnie zauważyć można sytuację, że im w większej aglomeracji firma jest zlokalizowana, tym częściej posługuje się szybszym i o większej przepustowości łączem internetowym.
- f) W większości przypadków przedsiębiorstwa sektora MŚP postrzegają swoje obecne działania wyłącznie w perspektywie krótkiego okresu – brakuje tym samym długookresowej strategicznej wizji rozwoju przedsiębiorstwa, przekładającej się na konsekwentnie wdrażane działania.
- g) Kontynuacja trendu spadkowego w zakresie nakładów na B+R/innowacje przez polski sektor MŚP w najbliższych latach niekorzystnie wpłynie na perspektywy długookresowego rozwoju gospodarczego państwa oraz może przyczynić się do dalszego pogłębienia strukturalnej luki pomiędzy gospodarką polską a gospodarkami państw starej Unii Europejskiej.

#### Informacje o autorze

Aleksander Żołnierski – Polska Agencja Rozwoju Przesiębiorczości, Sekcja Badań i Analiz (kierownik Sekcji),  
E-mail: a\_zolnierski@parp.gov.pl

## Przypisy

- <sup>1</sup> Pomimo, że w polskiej literaturze przedmiotu stosowane jest najczęściej określenie „małe i średnie przedsiębiorstwa” autor posługuje się terminem „małe i średniej wielkości przedsiębiorstwa”; termin stosowany przez autora eliminuje wyraźnie pejoratywny wydźwięk i brak precyzji określenia „średnie przedsiębiorstwo”.
- <sup>2</sup> System prowadzonych przez GUS badań statystycznych działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w przemyśle, oparty na międzynarodowej metodologii standardowej zwanej metodologią lub systemem *Oslo* (od nazwy podręcznika metodycznego badań statystycznych innowacji opracowanego przez OECD i Eurostat).
- <sup>3</sup> Por.: referat Fariselli P., *Learning from Deeds: Inputs to EU Policy*, Deeds Workshop: The Impact of Public Information on Enterprise, Government, Research in the Enlarged European Knowledge-based Economy, Bologna, October 2003; Interplay between research and policy.
- <sup>4</sup> E-news <http://www.infoport.pl> (nr 4/2002).
- <sup>5</sup> Por. Stanisław Szulika (Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową) w [www.klastry.pl](http://www.klastry.pl). Podstawowym problemem metodologicznym przy definiowaniu koncepcji klastra jest silne różnicowanie struktur klastrowych na świecie. Opracowanie kompleksowej typologii lokalnych systemów produkcji jest trudne. Istniejące jak dotąd próby klasyfikacji zjawiska nie są wyczerpujące. Jako najistotniejsze typologie klastra zostały określone zarówno w pracach teoretycznych, jak też w oparciu o badania empiryczne.
- <sup>6</sup> *Bezpłatne oprogramowanie* w Dziennik, wyd. środa 26.04.2006 s. 24.

## Bibliografia

- Demoskop. 2002. *Internet w firmach sektora MSP – raport z badań*, Warszawa: PARP.
- Fariselli, P. 2003. Learning from Deeds: Inputs to EU Policy. *Deeds Workshop: The Impact of Public Information on Enterprise, Government, Research in the Enlarged European Knowledge-based Economy*, October.
- Grudzewski, W. i I. Hejduk (red.) 2000. *Przedsiębiorstwo przyszłości*, Warszawa: Difin.
- GUS. 2005. *Nauka i technika w 2003 roku*, Warszawa: GUS.
- Hausmann, B. 2000. *Trends in the development of competence in the field of IT in SMEs – Territorial Approach*, Losheim: Youandi Communication Network GmbH.
- Husson, M. *Nowa gospodarka – ciągle kapitalistyczna*, [www.tezajedenasta.webpark.pl](http://www.tezajedenasta.webpark.pl).
- Jonscher, Ch. 2000. *Życie okablowane*, Warszawa: Muza.
- Kare-Silver de, M. 2002. *E-szok: rewolucja elektro-niczna w handlu*, Warszawa: PWE.
- Kelly, K. 2001. *Nowe reguły nowej gospodarki*, Warszawa: WIG-Press.
- Kisielnicki, J. 2003. Polska w procesie integracji z Unią Europejską – szanse i zagrożenia, czyli nowa rola technologii informacyjnej. w: Kisielnicki J. (red.) *Informatyka w gospodarce globalnej. Problemy i metody*. Warszawa-Szczyrk: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- Krawiec, F. 2005. *Marketing w firmie przyszłości*, Warszawa: Difin.
- Łobejko, S. 2005. *Systemy informacyjne w zarządzaniu wiedzą i innowacją w przedsiębiorstwie*, Warszawa: Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.
- Mäkipää, M. 2003. Use of ICT and E-Business in Catering Industry – A Case Study. *Frontiers of E-Business Research*.
- Mariani, M. i M. Romanelli. 2005. *Quantity vs. Quality*, Milano: Bocconi University, University of Pisa.
- Narain, S. 2005. *Facilitating SMEs Participation in Regional & Global Supply Chain: Destination Bangladesh, Bhutan, Mongolia & Tiomr-Leste*, Bangkok: UN-ESCAP.
- Norris, M. i S. West. 2001. *E-biznes*, Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.
- Oleński, J. 2001. *Ekonomika informacji*, Warszawa: PWE.
- Sejmik of the Śląskie Voivodeship. 2004. *Regional Innovation Strategy of the Śląskie Voivodeship 2003–2013*, Katowice: Upper Silesian Agency for Enterprises Restructuring Co.
- Siegel, D. 2001. *Futuryzuj swoją firmę*, Kraków: IFC Press.
- Skovrup, N. 2005. *Strategic use of ICT in SMEs – building on lessons learned from The Digital North Denmark*, European Information Society Conference, Kraków, czerwiec.
- Verma, H. 2005. Enhancing Export Competitiveness of Indian SMEs Through ICT. *Technology Exports*, vol. VII, nr 3.
- Wissema, J.G. 2005. *Technostarterzy, dlaczego i jak?*, Warszawa: PARP.
- Żoźnierski, A. 2005. *Potencjał innowacyjny polskich małych i średniej wielkości przedsiębiorstw*, Warszawa: PARP.