

Zarządzanie innowacjami w małych i średnich przedsiębiorstwach branży informatycznej (przykład podejścia do polskiego rynku IT)

Nadesłany: 8 marca 2010 r.

Zaakceptowany: 22 września 2010 r.

Streszczenie

W pracy omówiono problematykę innowacji małych i średnich przedsiębiorstw branży IT (MSP-IT). Syntetycznie przedstawiono aktualną sytuację na rynku IT oraz opisano główne cechy innowacyjności firm IT. Zdefiniowano również zastosowanie podejścia systemowego do zarządzania innowacjami. Zaproponowano koncepcję internetowych usług wspierających zarządzanie MSP-IT. Innowacyjność firm IT umieszczono w warunkach gospodarki sieciowej. Opisano główne uwarunkowania wprowadzania nowych technologii w branży IT.

Wprowadzenie

W okresie ostatnich kilku lat nastąpiło osłabienie dynamiki krajowego wzrostu gospodarczego, spowodowane załamaniem koniunktury gospodarczej zarówno w USA, jak i strefie euro oraz globalnym kryzysem finansowym (trwającym od II poł. 2007 r.). I chociaż w 2008 r. nasz produkt krajowy brutto (PKB) wzrósł o 4,9%, co (mimo wyraźnie słabszego wzrostu w porównaniu z 2007 r. – 6,7%) należy uznać za korzystny wynik, niemniej w kolejnych latach jego wartości były niższe: 1,7% – w 2009 r.¹ i 3% – w I kw. 2010 r. (w ujęciu rocznym)².

* dr hab., prof. nadzw., Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie.

** dr hab. inż., prof. nadzw., Politechnika Warszawska.

*** mgr, doktorant, Politechnika Warszawska.

¹ <http://www.wirtualnemedial.pl/artykul/wysoki-wzrost-pkb-w-2009-to-efekt-eksportu-netto-konsumpcji-i-malego-spadku-inwestycji> (dostęp: 2010-08-05)

² http://forsal.pl/artykuly/425179.gus_polski_pkb_wzros_l_w_i_kwartale_2010_roku_o_3_procent_w_ujeciurocznym.html (dostęp: 2010-08-05)

Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) w Polsce zasługuje – głównie ze względu na wkład w tworzenie PKB oraz generowanie miejsc pracy – na miano siły napędowej naszej gospodarki. I chociaż oddzielne MSP mają zwykle niewielki zasięg działania i wpływ na otoczenie, to ich duża liczba ogrywa istotną rolę w kształtowaniu całej gospodarki.

Z racji większej elastyczności MSP są bardziej otwarte na stosowanie i tworzenie innowacyjnych rozwiązań technologicznych, a ich udział w tworzeniu krajowej gospodarki systematycznie wzrasta. Na dalszy ich rozwój powinny wpłynąć zewnętrzne czynniki katalizujące powstawanie i funkcjonowanie nowych, innowacyjnych przedsiębiorstw, charakteryzujących się dużym potencjałem finansowym, kadrowym i *know-how*. Takim katalizatorem ich rozwoju powinny być fundusze UE. Dzięki racjonalnemu wykorzystaniu środków unijnych krajowy sektor MSP powinien nie tylko zwiększyć swoją liczebność, ale także i konkurencyjność na rynku wspólnotowym. Kluczem do tego sukcesu jest zwiększenie produktywności MSP oraz systematyczne nadrabianie ich zaległości technologicznych. Niestety, odsetek podmiotów innowacyjnych w Polsce jest trzykrotnie niższy niż w czołowych krajach UE. Postęp technologiczny polskich przedsiębiorstw – przed przystąpieniem do UE – dotyczył w większości przypadków unowocześniania parku maszynowego, co zdecydowanie odbiega od średniej unijnej. Natomiast udział środków przeznaczanych na prace B+R jest bliski 10%, podczas gdy jest to najważniejsze, chociaż wciąż niedoceniane źródło innowacji (Jędrzejewski, 2010). Do barier hamujących rozwój MSP najczęściej zaliczane są (Sytuacja MSP..., 2010):

- zbyt wysokie podatki i inne opłaty przewidziane prawem,
- konkurencja innych małych przedsiębiorstw (w grupie firm średnich była to najważniejsza bariera, zaś w grupie firm małych – druga w kolejności).

1. Rola i miejsce MSP w gospodarce

Liczba MSP w Polsce w 2007 r. kształtowała się na poziomie 1,8 mln firm, w tym: mikroprzedsiębiorstw było ponad 1,7 mln; małych (bez mikro) – ponad 45 tys.; średnich – około 15,5 tys. W 2007 r. firmy sektora MSP w Polsce zdecydowanie dominowały liczebnością; przedsiębiorstwa małe stanowiły około 99% przedsiębiorstw zarejestrowanych w REGON, średnie – około 1% (Sytuacja MSP..., 2010: 24). Liczba pracujących w przedsiębiorstwach i w przedsiębiorstwach sektora MSP kształtowała się w 2007 r. na poziomie odpowiednio 8,9 mln (100%) i 6,2 mln (około 70%) osób (Sytuacja MSP..., 2010: 27). Wkład poszczególnych grup przedsiębiorstw w strukturę naszego PKB w 2007 r. był następujący: 43% – mikro; 10% – małe (bez mikro); 14% – średnie; 33% – duże (Sytuacja MSP..., 2010: 26).

Analiza wyników finansowych MSP w drugim półroczu 2009 r. wykazała, że (Sytuacja MSP..., 2010):

- udział ankietowanych firm, które odnotowały zysk, jest niższy niż w latach poprzednich;
- dużo firm średnich odnotowało stratę;
- najlepiej radzą sobie firmy mikro i małe.

Bardzo niski poziom absorpcji środków pomocowych z funduszy unijnych przez polskie MSP w kolejnym – 2009 r. potwierdziły także badania PMR³. Zaledwie 2% małych i 9% średnich przedsiębiorstw skorzystało z tych środków w celu podniesienia swej innowacyjności i konkurencyjności⁴. Według badań PKPP Lewiatan z 2008 r.:

- 70% MSP nie miało żadnych zobowiązań, ani kredytowych, ani handlowych i finansowało się w 100% ze środków własnych,
- niespełna 3% firm sektora MSP korzystało z funduszy unijnych.

Najprawdopodobniej z kiepską absorpcją środków unijnych związany jest bardzo niski poziom zastosowań IT w polskich MSP; prawie 1/3 spośród nich nie korzysta z żadnych zewnętrznych usług IT (poza tymi, które świadczą zatrudnieni w nich informatycy). Dotyczy to 31% małych i 18% średnich przedsiębiorstw. Częstotliwość korzystania z usług IT jest skorelowana z wielkością przychodów. W grupie MSP z przychodami przekraczającymi 50 mln zł w 2009 r. prawie 100% firm korzystało z usług IT, ale już tylko 2/3 spośród firm o przychodach poniżej 2 mln zł deklarowało korzystanie z takich usług. Przy czym trzeba tu podkreślić, że firmy zagraniczne znacznie częściej korzystają z usług IT.

2. Rynek IT w Polsce

W najlepszym dotychczas 2007 r. wartość polskiego rynku informatycznego była szacowana na poziomie 24 mld zł, co oznaczało wzrost – w porównaniu do 2006 r. – o 16,5%. W 2008 r. zmniejszyła się ona do poziomu 11,4 mld USD (spadek o prawie 47%), a w 2009 r. – do 10,3 mld USD (spadek o kolejnych 10%). Jednak niektórzy eksperci – optymiści szacują, że w 2010 r. będzie miał miejsce wzrost wartości naszego rynku IT nawet o 3% (Polski rynek IT..., 2010).

Tak więc najgłębszy od 20 lat kryzys naszego rynku informatycznego (IT) i szerzej ICT (ang. *Information and Communication Technology*) trwa już trzeci rok (lata 2008–2010). Te niekorzystne tendencje (rys. 1) utrzymywały się, a nawet pogłębiały w⁵:

- takich dużych segmentach rynku IT, jak:
 - informatyzacja sektora publicznego;

³ PMR jest brytyjsko – amerykańskim przedsiębiorstwem świadczącym usługi doradcze, w tym – dostarczającym wszechstronnych informacji o rynku dla firm, zainteresowanych Europą Centralną i Wschodnią i innymi „wschodzącymi rynkami”.

⁴ *Polish SMEs facing longer hardware replacement cycles*. Za raportem „*Software applications, ICT services and infrastructure for small and medium-sized enterprises in Poland 2010*”, PMR Publications, July 2010 (www.pmrpublications.com , 2010-08-05)

⁵ W końcu 2009 r. biuro analityczne DiS przeprowadziło analizę wyników branży IT na podstawie informacji o przychodach ponad 150 firm i pionów biznesowych firm teleinformatycznych, w większości należących do grup kapitałowych notowanych na warszawskiej GPW. Wykorzystano też wybrane wyniki innych liczących się firm informatycznych, takich (nie notowanych publicznie, a jednak otwartych na udostępnianie tego rodzaju informacji w trybie kwartalnym), jak: HeuThes, SoftNet, ZETO Łódź czy UPOS System. Podano za: www.egospodarka.pl/51904,Rynek-IT-w-Polsce-w-2009-rekordowe-spadki,1,39,1.html.

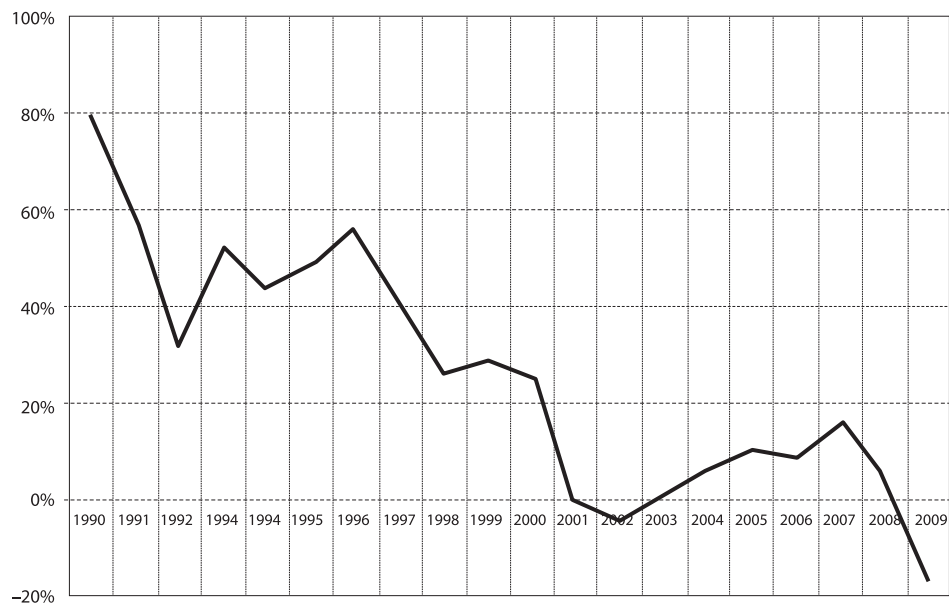
- konsultacje i informatyka finansowa, gdzie odnotowano duże spadki już w roku 2008; aktualnie spadki te nieco spowalniają, co oznacza, że pomiędzy poszczególnymi segmentami rynku IT pojawiają się ostatnio przesunięcia w fazach;
- rynek integracji systemowej oraz rynek sprzętu i dystrybucji, który w dalszym ciągu pozostaje na niskim poziomie, a spadki na tych rynkach są niepokojąco wysokie;
- telekomunikacji, gdzie wartość rynku telekomunikacyjnego ogółem w 2009 r. spadła znacznie (a w tym najwięcej stracił na wartości rynek telefonii komórkowej), mimo utrzymywania się na dość wysokim poziomie dynamiki sprzedaży usług przesyłu danych (głównie dzięki rosnącej atrakcyjności usług internetowych).

Do głównych przyczyn spadku dynamiki polskiego rynku ICT należy zaliczyć:

- malejący popyt na produkty i usługi ICT, związany z obserwowanym nasyceniem tego rynku, (np. bliskim 100% stopniu nasycenia narzędziami telefonii komórkowej),
- przedłużający się kryzys w skali globalnej,
- liczne nieprawidłowości, obserwowane w relacjach dostawcy – odbiorcy usług IT.

Niepokojące jest zwłaszcza to, że ww. negatywne zjawiska pogłębiają się mimo upowszechniania się zastosowań komputerów i Internetu zarówno w przedsiębiorstwach, jak i gospodarstwach domowych.

Rys. 1. Dynamika polskiego rynku IT w latach 1990–2009



Źródło: www.egospodarka.pl/51904,Rynek-IT-w-Polsce-w-2009-rekordowe-spadki,1,39,1.html

Do słabych stron polskiego rynku IT należą:

- kiepscy administratorzy serwisów internetowych⁶,
- rażące zaniedbania formalne, merytoryczne oraz dotyczące bezpieczeństwa w tych serwisach np. administracji publicznej⁷;
- spadek kursów akcji większości firm IT notowanych na giełdach krajowych i zagranicznych;
- wzrost kosztów (w tym operacyjnych) utrzymania i rozwoju oferowanych rozwiązań IT;
- nieprawidłowe proporcje w zatrudnieniu (lokalne przesteroty);
- zmniejszanie środków finansowych, przeznaczanych na wsparcie sprzedaży;
- trudności (niestabilność) w działalności prowadzonej na rynkach zagranicznych⁸;
- spadek liczby internautów w Polsce⁹; coraz częściej nie są odnawiane domeny¹⁰.

Natomiast do silnych stron naszego rynku IT można zaliczyć dobre kadry, charakteryzujące się wysokimi kwalifikacjami i kompetencjami.

Do szans polskiego rynku IT należą:

- lawinowo rosnąca liczba internautów w kraju i na świecie;
- lawinowo rosnąca liczba telefonów komórkowych (zwłaszcza smartfonów¹¹ – telefonów obsługujących takie funkcje multimedialne, jak: odbieranie poczty elektronicznej, przeglądarki sieciowej, pagera, GPS) w kraju i na świecie¹²;

⁶ Na przykład Anna Wasilewska-Śpioch zauważa, że administratorzy rządowych stron WWW wciąż za mało dbają o ich bezpieczeństwo, bo „na 18 witrynach należących do 10 instytucji państwowych, przebadanych w II kwartale br., zespół CERT.GOV.PL znalazł aż 515 luk, w tym 212 o bardzo wysokim poziomie bezpieczeństwa. Za: http://di.com.pl/news/32638,0,Administratorzy_rzadowych_stron_WWW_wciaz_za_malo_dbaja_o_ich_bezpieczenstwo.html

⁷ Porównaj np. raporty pt.: „Administracja publiczna w sieci ...”, publikowane już od 2002 r. przez grupę Internet Obywatelski na stronie www.egov.pl, z których wynika, że poziom serwisów internetowych naszych ministerstw, urzędów wojewódzkich i urzędów marszałkowskich jest od wielu lat bardzo niski.

⁸ Porównaj np.: [google: http://di.com.pl/news/32632,0,Google_zarabia_ale_gielda_zawiedziona.html (2010-08-06)];

⁹ Choć i z Internetu korzysta tylko połowa Polaków, to według gazety „Wprost” (która przytacza wyniki badań NetTrack prowadzonych przez SMG/KRC Poland Media) od lipca do września 2009 r. liczba naszych użytkowników Internetu spadła z 49,5 do 49,4%; jest to pierwszy taki przypadek od 2001 r., kiedy zaczęto prowadzić te badania. Zwolnienie tempa wzrostu zainteresowania Internetem specjalności obserwują od końca 2008 r. [[http://www.wprost.pl/ar/178448/Spada-liczba-internautow-w-Polsce/\(2009-11-18 06:36\)](http://www.wprost.pl/ar/178448/Spada-liczba-internautow-w-Polsce/(2009-11-18%206:36))]

¹⁰ Spadek współczynnika odnowień domen (czyli opłacania kolejnego rocznego abonamentu dla adresów internetowych zakończonych literami pl) świadczy o wyczerpaniu potencjału rozwoju Internetu w Polsce. Rozwój Internetu w naszym kraju ograniczają zasięg techniczny i ceny, które dla niektórych użytkowników są zbyt wysokie [[http://www.wprost.pl/ar/178448/Spada-liczba-internautow-w-Polsce/\(2009-11-18 06:36\)](http://www.wprost.pl/ar/178448/Spada-liczba-internautow-w-Polsce/(2009-11-18%206:36))]

¹¹ W drugiej połowie 2009 r. przyniosła już zmiany na lepsze, przede wszystkim dzięki upowszechnieniu się smartfonów – telefonów zawierających funkcje multimedialne: odbieranie poczty elektronicznej, przeglądarki sieciowej, pagera, GPS.

¹² Do końca tego roku z telefonów komórkowych będzie korzystał 5 miliardów użytkowników [http://www.tokfm.pl/Tokfm/1,103090,7564985,W_tym_roku_będzie_juz_5_mld_uzytkownikow_komerek.html]

- coraz częstsze opracowywanie polskich serwisów internetowych przynajmniej w dwóch wersjach językowych (polskiej i angielskiej);
- Natomiast do głównych zagrożeń na rynku IT można zaliczyć:
- naruszanie praw własności konkurentów, a w tym niezgodne z prawem wykorzystanie patentów;
 - trudności serwisów aukcyjnych w kontrolowaniu praw własności (patentów) dotyczących oferowanych produktów¹³;
 - zmowy, czyli niedozwolone porozumienia (dostawców, odbiorców) na rynku, np. zmowa cenowa, która zgodnie z prawem należy do najcięższych naruszeń prawa antymonopolowego, za co jej uczestnicy mogą zostać ukarani kwotą do 10 proc. ubiegłorocznego przychodu¹⁴.

3. Innowacyjność w sektorze IT w kraju i na świecie

Sektor informatyczny wyróżnia się we wszystkich rozwiniętych gospodarkach dużą innowacyjnością. Nie inaczej jest w Polsce, gdzie firmy IT cechuje relatywnie wysoka innowacyjność, widoczna w zestawieniu z innymi sektorami w kraju – 34,1% firm IT wprowadziło innowacje w latach 2006–2008, wobec średniej 21,3% dla wszystkich sektorów (GUS, 2009). Niestety, innowacyjności sektora IT w Polsce nie towarzyszy wzrost konkurencyjności polskich firm IT w Europie i na świecie. Świadczy to o stosunkowo niskiej jakości tych innowacji – adekwatnych tylko dla potrzeb rynku lokalnego.

Większość firm informatycznych w Polsce (99,89%) stanowią firmy małe i średnie (MSP-IT) (Eurostat, 2009), o ograniczonych możliwościach zdobywania rynku (bariery finansowe, kadrowe, organizacyjne). Jednakże sektor MSP-IT ma znaczny potencjał i szanse rozwoju. Badania dotyczące innowacji w sektorze informatycznym są celowe, ponieważ firmy MSP-IT mają problemy z efektywnością i skutecznością w działalności innowacyjnej. Firmy te w różnym stopniu radzą sobie z wyzwaniem naszych czasów tj. działaniem w warunkach wzrastającej roli e-biznesu.

Rozwój konkurencji w globalnej skali, a w tym rozwój e-biznesu, z którym mamy do czynienia na początku XXI wieku, wymaga ciągłego zwiększania innowacyjności. Wobec trudnego dla firmy konkurowania w zakresie obniżki kosztów i poprawy jakości, innowacyjność w nowych przestrzeniach rynkowych może oznaczać jedyną drogę rozwoju (Chan Kim, Mauborgne, 1999). Proces rozwijania nowych przestrzeni rynkowych może być ułatwiony poprzez użycie narzędzi wspierających wprowadzanie nowych techno-

¹³ Np. eBay przegrał w czerwcu 2009 r. proces z firmą LVMH przed sądem francuskim za sprzedawanie podrobionych produktów [http://di.com.pl/news/29687,0,eBay_znow_ukarany_za_podrobki.html (2010-07-28)]

¹⁴ Np. kary w łącznej wysokości niemal 110 milionów złotych nałożył Prezes UOKiK na uczestników zakazanego porozumienia: Polifarb Cieszyn-Wrocław i właścicieli siedmiu marketów budowlanych, ponieważ uznał, że: (1) przedsiębiorcy ci wspólnie ustalili ceny na oferowane produkty, (2) zakwestionowane praktyki należą do najpoważniejszych naruszeń prawa antymonopolowego, wyrządzających szkody zarówno konkurencji, jak i interesom konsumentów [http://www.abc.com.pl/?cmd=problem_wiecej,721&serwis=4 (2010-07-26)].

logii i nowych produktów na rynek. W erze Internetu, automatyczne usługi informacyjne aplikacji webowych, mają wielki potencjał we wspieraniu działalności innowacyjnej. Takie e-usługi w domenie innowacji (e-usługi proinnowacyjne) są proponowane dla rozwijania innowacji w MSP-IT. Koncepcyjne podstawy dla projektowania e-usług proinnowacyjnych zostały wprowadzone z systemowego podejścia do zarządzania innowacjami.

4. Podejście systemowe do zarządzania innowacjami

Pierwszym ważnym pojęciem do zdefiniowania jest oczekiwany rezultat działalności innowacyjnej – innowacja informatyczna. Innowacja informatyczna to świadome i celowe wprowadzenie nowości w oferowanym rozwiązaniu lub usłudze informatycznej wpływającej na korzystną zmianę w sprawności działania (w sensie prakseologicznym) podmiotu korzystającego z rozwiązania lub usługi informatycznej. Innowacja informatyczna powinna przynosić korzyści dla wprowadzającej ją firmy, w perspektywie strategicznej. Przedmiotem innowacji informatycznej jest świadczenie usługi informacyjnej bądź stworzenie systemu teleinformatycznego umożliwiającego wzrost konkurencyjności na rynku informacyjnym. Inspiracją do wprowadzenia innowacji mogą być albo odkrycia naukowe, albo inicjatywa własna firm. Podstawowa konstrukcja modelu innowacji informatycznej obejmuje następujące elementy:

- oferowany produkt informatyczny,
- innowacyjną zmianę w produkcie informatycznym: znaczący nowy aspekt produktu lub cały produkt jako nowość,
- usługę wsparcia na rzecz działania podmiotu stosującego produkt informatyczny,
- wpływ zmiany innowacyjnej na korzystną zmianę w działaniu podmiotu stosującego,
- innowację w zakresie usługi wsparcia oferowanej przez produkt informatyczny.

Innowacja może dotyczyć zarówno nowej technologii informatycznej, jak i nowego produktu z branży IT. Innowacje są podejmowane zazwyczaj w postaci inwestycji teleinformatycznych.

Systemowe podejście do przedsiębiorstwa używające modelowania koncepcyjnego zaowocowało w rozwinięciu dziedziny nazwanej inżynierią przedsiębiorstwa. Inżynieria przedsiębiorstwa oparta jest na następujących założeniach (Liles, Presley, 1996):

- przedsiębiorstwo można traktować jako system;
- centralną częścią przedsiębiorstwa jako systemu są procesy biznesowe;
- do przekształcania, wpływania na przedsiębiorstwo używa się metod inżynierskich.

Inżynierię przedsiębiorstwa, której przedmiotem działania jest organizacja i zarządzanie innowacjami możemy określić jako inżynierię zarządzania innowacjami i strategiami. Inżynieria zarządzania innowacjami i strategiami zajmuje się ich projektowaniem, konstrukcją, wszelkimi decyzjami w tym zakresie i związanymi z nimi procedurami metodologicznymi, realizacją funkcji zarządzania – w szczególności planowania i kontroli oraz controllingu, pomiarem i oceną skutków wdrożonych innowacji oraz strategii innowacyjnych (Berliński, 2003: 21).

Jedno z podejść do analizy i modelowania systemów w organizacji zaproponował S. Alter opracowując teorię i opartą na niej metodę systemów pracy (ang. *work systems method*) (Alter, 2002: 90–104). Podana przez S. Altera definicja systemu pracy (ang. *work system*) jest następująca: „System pracy to taki, w którym uczestniczący ludzie i maszyny realizują działania wykorzystując informacje, technologie i inne zasoby, aby wyprodukować produkty i usługi dla wewnętrznych lub zewnętrznych klientów. Podstawowe elementy wyróżniane w systemie pracy obejmują: produkty i usługi, klientów, działania, uczestników, strategie, infrastrukturę.”

Typowe przedsiębiorstwo posiada wiele systemów pracy, np.: do pozyskiwania materiałów od dostawców, produkcji, poszukiwania klientów, tworzenia raportów finansowych, zatrudniania pracowników, koordynowania pracy między departamentami.

Określenie systemu innowacji przyjmuje jako punkt wyjścia postulaty z koncepcji systemów pracy w organizacji. Każde działanie w przedsiębiorstwie musi posiadać dobrze określony, identyfikowalny i mierzalny cel. Działanie powinno mieć charakter usługowy – musi być określony odbiorca, podmiot, dla którego rezultat działania będzie miał znaczenie i wartość. Na poziomie całego przedsiębiorstwa odbiorcą jest klient zewnętrzny, ale także partner, dostawca.

Proponowane zatem określenie systemu innowacji przedsiębiorstwa brzmi następująco: „System innowacji przedsiębiorstwa, to podsystem w ramach przedsiębiorstwa, w którym uczestnicy działają w celu wprowadzenia innowacji, przynoszących korzyści dla przedsiębiorstwa w perspektywie strategicznej, wykorzystując źródła innowacji i źródła finansowania.”

Systemowe ujęcie innowacji umożliwiła przeprowadzenie analizy systemowej ukierunkowanej na specyfikację usług wspierających innowacyjność przedsiębiorstw.

5. Internetowe usługi wspierające innowacje w MSP-IT

Obszar wsparcia innowacji to przestrzeń, w której prowadzący działalność innowacyjną spotykają się z instytucjami wspierającymi. Instytucje te (ośrodki innowacji) to organizacje, które koncentrują swoją aktywność na newralgicznych dla procesów rozwojowych obszarach wspierania przedsiębiorczości i procesów innowacyjnych w formie (Lehner, Wildner, Scholz, 2007):

- szerzenia wiedzy i umiejętności poprzez doradztwo, szkolenia, informację w ramach ośrodków szkoleniowo-doradczych,
- pomocy w transferze i komercjalizacji nowych technologii w ramach centrów transferu technologii,
- pomocy finansowej (ang. *seed capital*) w formie parabankowych funduszy pożyczkowych i poręczeniowych, oferowanej osobom podejmującym działalność gospodarczą i młodym firmom bez historii kredytowej (ang. *start-up*),
- szerokiej pomocy doradczej, technicznej i lokalowej dla nowo powstałych przedsiębiorstw w pierwszym okresie działania w inkubatorach przedsiębiorczości i inkubatorach technologicznych,

- tworzenia skupisk przedsiębiorstw (klastrów) i animacji innowacyjnego środowiska poprzez łączenie na określonym, zagospodarowanym terenie usług biznesowych i różnych form pomocy firmom w ramach: parków technologicznych, stref biznesu, parków przemysłowych.

Główne typy instytucji wsparcia działające w Polsce i oferujące usługi wsparcia w serwisach internetowych, to m.in.:

- agencje rządowe,
- instytucje samorządowe wdrażające Regionalne Strategie Rozwoju Innowacji,
- centra transferu technologii,
- parki naukowo-technologiczne.

Na podstawie przeglądu 20 serwisów internetowych można stwierdzić, że skupiają się one na następujących grupach funkcji:

- promowanie postaw innowacyjnych,
- komunikowanie aktualnych informacji,
- udostępnianie wiedzy z zakresu innowacji,
- kontaktowanie podmiotów w obszarze innowacji.

Przegląd usług serwisów internetowych instytucji wspierających innowacje pozwala zwrócić uwagę na niewykorzystane możliwości rozwoju usług w kierunku rozwijania i propagowania podejścia strategicznego w zarządzaniu innowacjami. Dostrzegając braki w usługach wsparcia zarządzania innowacjami można zaproponować koncepcję internetowego systemu – Przeglądu Rynków Innowacji. Planowany internetowy system e-usług proinnowacyjnych ma być otwartym środowiskiem usług informacyjnych dla aktywności w zakresie innowacji. System może być używany jako:

- narzędzie strategicznej analizy i planowania oraz zarządzania; operacyjnego w działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa;
- źródło analiz trendów technologicznych, organizacyjnych, marketingowych;
- przegląd rynków idei, pomysłów, innowacji;
- zunifikowany sposób dostępu do innych serwisów wspierających innowacje.

Cechy wyróżniające system są następujące:

- zorientowanie bezpośrednio na funkcje zarządzania innowacjami;
- automatyzacja wybranych funkcji zarządzania innowacjami;
- pokrycie wszystkich ważnych zidentyfikowanych aspektów zarządzania innowacjami;
- atrakcyjność dla różnych grup odbiorców: instytucji wsparcia, środowiska akademickiego, biznesu;
- oparcie/konsolidacja bazowych usług zewnętrznych.

Usługi elektroniczne w ramach Przeglądu Rynków Innowacji służą wspieraniu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw i polegają na automatycznym przygotowywaniu zindywidualizowanych zestawień i opracowań informacji dotyczących wybranych aspektów innowacji: źródeł innowacji, źródeł finansowania innowacji, partnerów i współpracowników w działalności innowacyjnej, a także odbiorców innowacji. Główne funkcje systemu, z odniesieniem do elementów systemu innowacji, obejmują:

- przygotowanie charakterystyki i określenie trendów dla wybranych elementów działalności innowacyjnej, wskazanie zależności między elementami (sieć powią-

zań), opracowanie podstawowej struktury rynku innowacji (technologie – dostawcy – oferenci, beneficjenci).

- wyszukanie i identyfikacja w zasobach Internetu pomysłów, technologii, innowacji, projektów innowacyjnych, produktów i usług innowacyjnych.
- wyszukanie i identyfikacja w zasobach Internetu możliwości pozyskania grantów, inwestorów, innych źródeł finansowania.
- wyszukanie i identyfikacja w zasobach Internetu partnerów, współpracowników do realizacji projektów innowacyjnych.

Innowacyjność branży IT podlega regułom gospodarki sieciowej. W opracowywaniu nowych technologii niezbędne jest uwzględnianie takich rozwiązań, które podwyższają wartość kreatywną sieci.

6. Innowacyjność branży IT w warunkach gospodarki sieciowej

Należy podkreślić, że branża IT działa w warunkach efektu sieciowego. Przypomnijmy, że gospodarka sieciowa to taki specjalny rodzaj e-biznesu, gdzie na działalność biznesową bezpośredni wpływ wywiera efekt sieciowy. Efekt sieciowy polega na tym, że użyteczność jakiegoś dobra zależy od tego, ilu innych użytkowników korzysta z tego dobra, np. telefon komórkowy¹⁵. Efekt sieciowy powoduje podnoszenie wartości kreatywnej sieci proporcjonalnie do ilości użytkowników do tej sieci podłączonych.

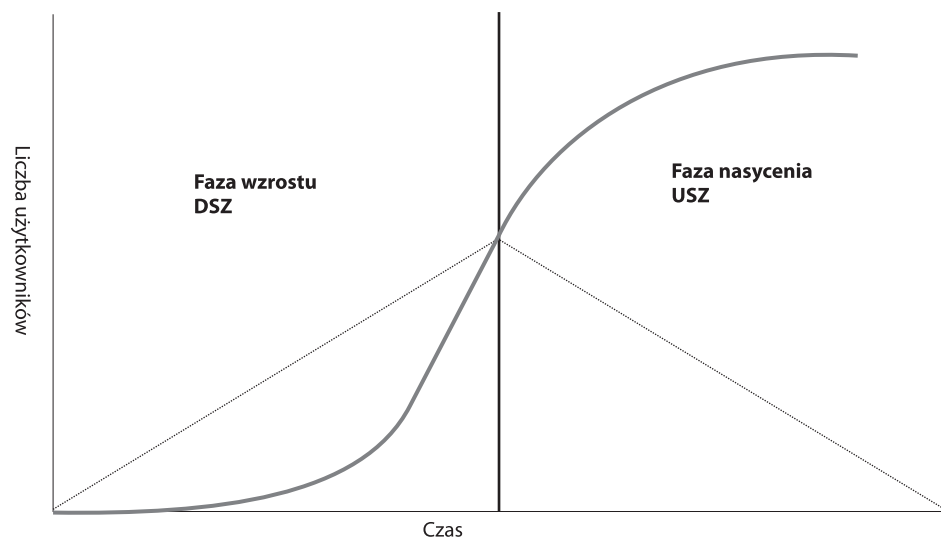
Głównym produktem branży IT są, jak wiadomo, systemy teleinformatyczne. Bezpośrednim przejawem wartości kreatywnej sieci będzie zatem użyteczność systemu teleinformatycznego. Zgodnie z prawem Metcalfe'a: wartość kreatywna sieci rośnie proporcjonalnie do kwadratu liczby połączonych komputerów (Shapiro, Varian, 2007: 200), a więc każda nowa inwestycja teleinformatyczna może w istotny sposób przyczynić się do wzrostu wartości kreatywnej sieci.

W planowaniu innowacyjności należy uwzględnić charakterystyczne zachowanie się rynku przy wprowadzeniu nowej technologii (nowego produktu) na rynek. Działa tutaj model popytowej korzyści skali. Został on przedstawiony przez Forrestera (1980). Model został opisany w pracy (Biniek, 2002: 139). Innowacyjność musi uwzględniać postulaty podkreślające konieczność zaplanowania działania dodatniego sprzężenia zwrotnego. Sprzężenie musi działać zarówno w fali wzrostu (co jest naturalne), jak i w fazie opadania popularności produktu.

Na rys. 2 przedstawiono krzywą logistyczną, która opisuje wprowadzenie nowego produktu na rynek. Na kształt krzywej mają wpływ dwa sprzężenia zwrotne: dodatnie i ujemne. Na początek w fazie wzrostu działa dodatnie sprzężenie zwrotne (DSZ). Następuje szybki wzrost liczby użytkowników nabywających dany produkt (działa efekt nowości). W miarę upływu czasu efekt DSZ zostaje osłabiony. Zaczyna działać ujemne sprzężenie zwrotne (USZ), bo producent pod wpływem zwiększonej ilości zamówień zaczyna wydłużać czas dostawy, co postrzegają odbiorcy i zwracają się z zamówieniami do konkurencji. Efekt USZ powoduje proporcjonalne zmniejszenie ilości użytkowników.

¹⁵ http://pl.wikipedia.org/wiki/Efekt_sieciowy

Rys. 2. Dynamika nowej technologii



Źródło: opracowanie własne.

Planując innowacje musimy przewidzieć przedłużenie działania DSZ przy wprowadzaniu nowej technologii, np. wprowadzić sprzedaż za pośrednictwem sklepu internetowego.

Innowacyjność w branży IT powinna być ukierunkowana na zmniejszanie lub wzmacnianie efektów zewnętrznych sieci informacyjnych. Efekty zewnętrzne pojawiają się wtedy gdy jeden uczestnik rynku wpływa na innych uczestników bez płacenia rekompensaty (odszkodowania) (Shapiro, Varian, 2007: 199). Inwestycje teleinformatyczne mogą w istotny sposób przyczynić się do wzmocnienia efektów zewnętrznych, np. do umocnienia zmian strukturalnych w handlu poprzez rozwój sklepów internetowych, do zwiększenia transparentności rynku w usługach teleinformatycznych. Mogą one (te inwestycje) przyczynić się do obniżenia wpływu negatywnego oddziaływania efektów, np. wzrostu zaufania uczestników transakcji w sieci, wzrostu bezpieczeństwa (lepsze zabezpieczenie przed włamaniami).

Innowacyjność może w istotny sposób przyczynić się do poprawy konkurencyjności konkretnych graczy na rynku nowej technologii informacyjnej. W programie innowacyjności można ukierunkować działanie firm IT albo na strategię konkurencyjności jakości, albo na strategię konkurencyjności cenowej. W procesie digitalizacji produktu można stworzyć taką jego jakość, aby odbiorca miał poczucie dopasowania produktu do jego indywidualnych potrzeb. Często zamiast do indywidualnych odbiorców dostosowuje się produkty do potrzeb i gustów konkretnych grup odbiorców (ang. *cluster*). Innowacyjność może zatem polegać na inwestowaniu w narzędzia teleinformatyczne umożliwiające kustomizację produktów (ang. *mass-customisation*) (Lehner, Wildner, Scholz, 2007: 297). Przykładem narzędzia teleinformatycznego do obsługi kustomizacji może być portal internetowy umożliwiający zdobywanie takich informacji o klientach, aby umożliwić firmom sprzedawanie spersonalizowanych produktów po spersonalizowanych cenach.

Oprócz różnicowania, jakości produktu firmy IT stosują w warunkach gospodarki sieciowej ostrą konkurencję cenową. Różnicowanie cen może dotyczyć pojedynczych odbiorców, jak i określonych grup odbiorców. Jeżeli udaje nam się różnicować zakres funkcjonalny produktu, dostosowując go do indywidualnych potrzeb konkretnego odbiorcy, to również możemy różnicować cenę produktu. Możemy zaplanować strategię innowacyjną ukierunkowaną na podział danego produktu na dwie wersje: bazową i rozszerzoną. Dla każdej wersji produktu możemy wtedy stosować zróżnicowane ceny i rabaty. Należy przy tym pamiętać, że w e-biznesie ceny nie są zależne od kosztów produkcji, lecz raczej od wartości rynkowej produktu.

Poprzez innowacyjność można kształtować (zmieniać, ulepszać) model biznesowy MSP-IT. Firmy IT działając na rynku informacyjnym muszą dostosować modele biznesowe do warunków tego rynku. Główne cechy rynku informacyjnego to (Shapiro, Varian, 2007: 36):

- informacja jest droga w produkcji, lecz tania w reprodukcji,
- po wyprodukowaniu pierwszego egzemplarza dobra informacyjnego większość kosztów jest utopiona i nie do odzyskania,
- można wyprodukować wiele kopii, ponosząc względnie stałe koszty produkcji jednego egzemplarza,
- nie istnieje naturalna granica ilości kopii możliwych do wykonania.

Model biznesowy MSP musi zawierać takie elementy jak: architekturę produktów, usług i przepływów informacyjnych, korzyści dla poszczególnych aktorów, opis źródeł dochodów (Lehner, Wildner, Scholz, 2007: 299). Ogólny model biznesowy można rozczłonkować na submodele: rynku, zaopatrzenia, wydajności, dystrybucji, kapitałowy (Wirtz, 2001). Inwestycja teleinformatyczna może obejmować albo model całościowy, albo konkretny submodel.

Zakończenie

Podjęty problem można uznać za istotny z naukowego i praktycznego punktu widzenia. Innowacyjności sektora informatycznego w Polsce nie towarzyszy wzrost globalnej konkurencyjności polskich firm IT. To wynik niskiej jakości innowacji – odpowiednich tylko dla rynku lokalnego. Sukcesu innowacji należy upatrywać nie tylko w wysokiej jakości zarządzaniu bieżącym, operacyjnym, ale także w podejściu strategicznym. MSP, skupiając się na bieżącej działalności, rezygnują z zarządzania strategicznego, co zmniejsza szanse na sukces. Daje się zauważyć poważny deficyt w usługach internetowych wspierających zarządzanie innowacjami. Istnieje potrzeba rozwijania i promowania strategicznego podejścia w zarządzaniu innowacjami, zwłaszcza wśród MSP-IT. Proponowane e-usługi proinnowacyjne mogą wspierać taką aktywność innowacyjną.

W dobie gospodarki sieciowej innowacyjność sektora IT nabiera szczególnego znaczenia. Niezbędne są dalsze badania naukowe, które umożliwią dostosowanie strategii firm IT do zmieniających się realiów otoczenia e-biznesu. Poszukiwać należy nowych narzędzi teleinformatycznych umożliwiających firmom opracowanie elastycznych modeli e-biznesu.

Bibliografia

- Alter S., *The work system method for understanding information systems and information systems research*, Communications of the Association for Information Systems, 9 (9): 2002.
- Berliński L., *Projektowanie i ocena strategii innowacyjnych. Inżynieria strategii przedsiębiorstwa*, AJG, Bydgoszcz 2003.
- Biniek Z., *Elementy teorii systemów, modelowania i symulacji*, Infoplan 2002, e-book, www.finus.com.pl.
- Chan Kim W., Mauborgne R., *Creating New Market Space*, Harvard Business Review, 1–2/1999, Harvard Business Press 1999.
- Eurostat, Services broken down by employment size classes — NACE sections H to K (annex 1 of the SBS regulation) – Reference year 2002 and onwards [online <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>], 18.11.2009].
- Forrester J., *Principles of Systems*, MIT Press, Cambridge Mass. 1980
- GUS, *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2006–2008*, GUS, Warszawa 2009.
- Jędrzejewski D., *Kluczowe dotacje inwestycyjne dla przedsiębiorstw w 2010 roku*, MCG S.A., ostatnia aktualizacja: 2010-05-28 na: <http://mojafirma.infor.pl/firma-w-unii/119165,Kluczowe-dotacje-inwestycyjne-dla-przedsiębiorstw-w-2010-roku.html>
- Liles D.H., Presley A.R., *Enterprise modeling within an enterprise engineering framework*, 96th Winter Simulation Conference, San Diego 1996.
- Lehner F., Wildner S., Scholz M., *Wirtschaftsinformatik*, Hanser Verlag, Munchen 2007.
- Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski oraz Plan Działań na lata 2004–2006 – ocena wstępnego etapu realizacji działań*, Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza – Poznański Park Naukowo-Technologiczny, Poznań 2006.
- Shapiro C., Varian R., *Potęga informacji*, Helion, Gliwice 2007.
- Sytuacja MSP w drugiej połowie 2009 roku. Oczekiwania dotyczące bieżącego półrocza (wstępne wyniki badania ankietowego)*, Warszawa, luty 2010, <http://www.mg.gov.pl/files/upload/9730/ankiety.pdf>, dostęp: 2010-08-05
- Wirtz B.W., *Electronic Business*, Gabler Verlag Wiesbaden 2001.

SME-IT Innovations Management in the IT Sector (An Example Approach to Polish IT Market)

Summary

In the hereby article, problem of innovativeness of small and medium IT enterprises has been defined. Innovativeness of the IT branch has been described. Implementation of systematic approach to innovations management has been defined. Internet services supporting MSP-IT management has been presented. Innovativeness of IT companies has been presented in the net-economy conditions. Main conditions for introducing new technologies in the IT branch have been described.