

Marcin Łuszczczyk

Rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych w sektorze MŚP w Polsce

Ekonomiczne Problemy Usług nr 63, 424-432

2011

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

MARCIN ŁUSZCZYK

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

ROZWÓJ TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH I KOMUNIKACYJNYCH W SEKTORZE MŚP W POLSCE

Wprowadzenie

Trwające od końca XX wieku przeobrażenia cywilizacyjne wpływają w coraz większym stopniu na sposób funkcjonowania społeczeństwa i podmiotów gospodarczych. Współczesne uwarunkowania społeczne, polityczne, ekonomiczne, a nawet ekologiczne z uwagi na stały rozwój nauki i techniki odgrywają coraz większą rolę również w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. Podmioty te zmuszone są do zmodyfikowania profilu i sposobu działalności w otoczeniu o nowym charakterze oraz otwarcia na globalną konkurencję. Zignorowanie pojawiających się sygnałów z rynku, w tym również opóźnienie we wdrażaniu nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych (*Information and Communication Technology – ICT*)¹, może spowodować utratę dotychczasowej pozycji rynkowej przedsiębiorstw, co w skali całej gospodarki narodowej spowoduje pogłębienie dystansu do wysokorozwiniętych krajów. Przedsiębiorstwa obecne w tych krajach w zasadzie od lat funkcjonują zgodnie z zasadami ekonomii wiedzy, skutecznie wykorzystują narzędzia służące do gromadzenia i przetwarzania informacji. Mają również dostęp do kapitału finansowego oraz wsparcie państwa w prowadzeniu niezbędnych badań rozwojowych.

Celem artykułu jest omówienie znaczenia technologii informacyjnych w rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw w kontekście zdiagnozowanych zjawisk

¹ Technologie informacyjne i komunikacyjne to grupa technologii, która wykorzystywana jest do przetwarzania, gromadzenia i przesyłania informacji w formie elektronicznej. Por. *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań z lat 2004-2008*, GUS, Warszawa 2010, s. 7.

kryzysowych we współczesnej gospodarce² oraz dynamicznie rozwijającej się gospodarki opartej na wiedzy (GOW). Ponadto autor dokonał analizy wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych w małych i średnich przedsiębiorstwach w Polsce oraz porównał uzyskane wyniki do sytuacji w krajach Unii Europejskiej.

1. Technologie informacyjne i komunikacyjne w warunkach GOW

Ewolucja społeczno-gospodarcza, jaka miała miejsce w ostatnich latach, spowodowała zmianę znaczenia poszczególnych czynników wytwórczych. Najważniejsze miejsce w tworzeniu dochodu zajął kapitał intelektualny. Tym samym początek XXI wiek stał się początkiem nowej gospodarki, u podstaw której leżą: *know-how*, wykształcenie, kreatywność oraz wiedza, zarówno jawna (powszechnie dostępna), jak i ukryta (nierazko decydująca o przewadze konkurencyjnej firmy), ale także dobrze zorganizowane otoczenie instytucjonalno-prawne, innowacyjność i przedsiębiorczość, infrastruktura teleinformatyczna oraz wszechstronna edukacja. Przedsiębiorstwa, organizacje, osoby fizyczne i społeczności funkcjonujące w tego typu środowisku bazują bezpośrednio na tworzeniu, gromadzeniu, przyswajaniu, przetwarzaniu i dystrybucji wiedzy, co prowadzi do szybszego rozwoju gospodarki i społeczeństwa oraz sprzyja w szczególności dynamicznemu wzrostowi wysokiej techniki³.

W tak zdefiniowanym otoczeniu kluczowe znaczenie mają technologie informacyjne, które stanowią narzędzie gromadzenia i przetwarzania zasobów wiedzy. Ona z kolei jest niezbędnym elementem umożliwiającym szerokie wykorzystanie kapitału intelektualnego w procesie tworzenia wartości dodanej. W gospodarce wiedzy kapitał intelektualny może skutecznie zastąpić dotychczas wykorzystywane

² B. Fiedor wskazuje jako najistotniejsze przyczyny kryzysu gospodarczego: wzrost znaczenia korporacji międzynarodowych, „wirtualizację” kapitału finansowego, globalizację rynku finansowego, niekorzystne zmiany demograficzne w krajach wysokorozwiniętych, energetyczne i ekologiczne bariery wzrostu gospodarczego oraz utrzymujące się w dalszym ciągu przywództwo Stanów Zjednoczonych. Por. B. Fiedor, *Kryzys gospodarczy a kryzys ekonomii jako nauki*, „Ekonomista” 2010, nr 4, s. 460.

³ Do wysokiej techniki zalicza się wszystkie te dziedziny, w których występuje wysoki poziom nakładów na prace badawczo-rozwojowe (B+R) w prowadzonej działalności. Działalność ta charakteryzuje się: innowacyjnością, krótkim cyklem życia wyrobów i procesów produkcyjnych, szybką dyfuzją innowacji technologicznych, wysokim popytem na wykwalifikowanych pracowników, w szczególności technicznych, stosunkowo dużym ryzykiem działalności oraz współpracą naukowo-techniczną zarówno w kraju, jak i za granicą. Por. *Nauka i technika w 2007 roku*, GUS, Warszawa 2009, s. 186. Do działalności o wysokim poziomie nakładów B+R zalicza się m.in.: przemysł teleinformatyczny, elektroniczny, paliw nuklearnych, energii odnawialnej, farmaceutyczny, biotechnologii, sprzętu telekomunikacyjnego, sprzętu lotniczego oraz usługi finansowe, medyczne i przetwarzania danych.

w produkcji tradycyjne rodzaje kapitału⁴. Nowoczesne technologie informacyjne umożliwiają gromadzenie i przetwarzanie informacji na większą skalę i mniejszym kosztem w porównaniu z tradycyjnymi metodami. Ponadto przesłanie danych za pomocą sieci teleinformatycznych realizowane jest niemal bez opóźnień. Technologie informacyjne mogą być zatem źródłem przewagi konkurencyjnej i stanowią ważny czynnik wzrostu społeczno-ekonomicznego. Dlatego też ICT w coraz większym stopniu wpływają na charakter procesów produkcyjnych. Z jednej strony prowadzą do poprawy wydajności pracy i wzrostu efektywności wykorzystania ograniczonych zasobów, z drugiej zaś determinują wielkość i charakter zatrudnionej siły roboczej. Co więcej, technologie informacyjne poprawiają również komunikację społeczeństwa z administracją publiczną, a nieograniczony niemal dostęp obywateli do informacji o zadaniach realizowanych przez urzędników państwowych zwiększa przejrzystość ich działań oraz sprzyja ochronie interesu publicznego.

Z kolei zaniedbanie upowszechniania technologii informacyjnych wywoła zjawisko wykluczenia cyfrowego, rozumianego jako zróżnicowanie w rozwoju społeczno-gospodarczym i jakości życia, wynikające z ograniczonego dostępu do informacji, niedostatecznego wykorzystania technik komunikacji i Internetu. Wykluczenie cyfrowe dotyczyć może zarówno jednostek, podmiotów gospodarczych, grup społecznych wewnątrz kraju, jak i całych społeczeństw. ICT pozytywnie wpływają na prowadzoną działalność gospodarczą, są głównym czynnikiem rozwoju handlu elektronicznego. Ponadto w krajach, w których następuje liberalizacja rynku telekomunikacyjnego, obserwuje się wzrost konkurencji wśród dostawców środków komunikacji. Zjawisko to wpływa na rozwój nowych inwestycji, a spadające ceny i dywersyfikacja usług powodują wzrost popytu i dalszą poprawę koniunktury rynkowej⁵.

Rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych może powodować także negatywne zjawiska. Problemem zarówno społeczeństwa, jak i podmiotów gospodarczych w gospodarce wiedzy jest nadmiar informacji i często jej nieodpowiednia jakość. Objawia się to zalewem informacji nie zawsze zamawianej, nieuporządkowanej, niespójnej i sprzecznej z dotychczas posiadaną wiedzą. Skutkiem opisanych zdarzeń jest dezorientacja informacyjna, szum informacyjny i uzależnienie od informacji. W przypadku człowieka nadmiar „złej” informacji powoduje

⁴ W warunkach silnie oddziałujących ekologicznych barier wzrostu gospodarczego kluczowe znaczenie ma substytucja kapitału przyrodniczego, w szczególności zasobów nieodnawialnych. Nie można bowiem planować trwałego wzrostu gospodarczego w oparciu o ograniczone zasoby. Co więcej, intensywne wykorzystanie w procesie produkcji wiedzy – czemu sprzyjają technologie informacyjne – wcale nie oznacza jej ubytku. Można przy tym wykazać, że systematyczne korzystanie z zasobów informacji poprawia stan ich uporządkowania i sprzyja ciągłej aktualizacji. W efekcie sprzedaż wiedzy pozwala powiększyć jej zasoby, ogranicza starzenie się informacji. Zapobiega zatem zjawisku jej deprecjacji.

⁵ *Understanding the digital divide*, OECD Publications, Paris 2001, s. 5–6.

stres informacyjny wywołany przede wszystkim przeciążeniem informacyjnym⁶. Z kolei w przedsiębiorstwach szum informacyjny przyczynia się do wzrostu kosztów działalności wynikających z konieczności gromadzenia napływających danych, selekcji informacji prawdziwej i potrzebnej przedsiębiorstwu oraz stwarza ryzyko podjęcia niewłaściwych decyzji na podstawie błędnych bądź niekompletnych informacji.

Pomimo ryzyka wystąpienia opisanych niekorzystnych zjawisk rozwój technologii informacyjnych silnie oddziałuje na wzrost PKB w gospodarce. Przeprowadzona na podstawie raportów ONZ⁷ i Światowego Forum Ekonomicznego analiza korelacji poziomu PKB na mieszkańca oraz wskaźnika gotowości sieciowej NRI⁸ wykazała istotną zależność między obu wielkościami. Współczynnik korelacji PKB i NRI za 2007 rok dla 109 badanych krajów wyniósł 0,82. Polska w tym rankingu znalazła się na 65. miejscu⁹. Wyniki przeprowadzonej analizy jednoznacznie wskazują, że warto inwestować w nowe technologie – wspierają one bowiem rozwój gospodarczy oraz służą lepszemu zaspokojeniu potrzeb społeczeństwa¹⁰.

2. Stan i kierunki wykorzystania technologii ICT w małych i średnich przedsiębiorstwach

Niewątpliwe korzyści związane z wykorzystaniem w działalności gospodarczej technologii informacyjnych powodują, że coraz więcej firm inwestuje w nowoczesne technologie. Komputery wykorzystywane są niemal w każdej dużej i średniej firmie oraz w 97% małych przedsiębiorstwach. Wskaźnik ten jest zbliżony do średniej wspólnotowej – 96% w 2009 roku (najsłabiej w rankingu wypada Rumunia ze wskaźnikiem wykorzystania komputerów 80%). Równie korzystna sytuacja występuje w zakresie dostępu do Internetu. W grupie małych firm w ostatnich la-

⁶ W. Babik, *Uzależnienia od informacji – problem technologii informatycznych XXI wieku*, „Edukacja. Studia, Badania, Innowacje” 2010, dodatek do numeru 2 (110), s. 6.

⁷ *Human Development Report 2009. Overcoming barriers: Human mobility and development*, United Nations Development Programme (UNDP), New York 2009.

⁸ *Networked Readiness Index (NRI)* jest miarą nasycenia technologiami teleinformatycznymi gospodarek narodowych. Opracowywany jest przez Światowe Forum Ekonomiczne na podstawie trzech kryteriów: istniejących warunków do rozwoju ICT, zainteresowania technologiami teleinformatycznymi i przygotowania do ich wykorzystania, rzeczywistego użytkowania ICT. Por. S. Dutta, I. Mia, *The Global Information Technology Report 2008–2009. Mobility in a networked World*, INSEAD, World Economic Forum, <http://www.networkedreadiness.com>, 7.12.2010.

⁹ S. Dutta, I. Mia, *The Global Information Technology Report 2009–2010. ICT for sustainability*, INSEAD, World Economic Forum, <http://www.networkedreadiness.com>, 7.12.2010, s. 12.

¹⁰ M. Łuszczczyk, *Uwarunkowania rozwoju edukacji w zrównoważonej gospodarce opartej na wiedzy*, „Edukacja. Studia, Badania, Innowacje” 2010, nr 2 (110), s. 102.

tach nastąpił dynamiczny wzrost dostępu do globalnej sieci – z niespełna 90% w 2007 roku do 95% w 2010, w pozostałych – małych i dużych przedsiębiorstwach wskaźnik ten wynosi prawie 100%¹¹.

W dobie umiędzynarodowienia gospodarek, rosnącego zapotrzebowania na informację, rozwoju usług oferowanych w sieci, konieczności utrzymania stałego kontaktu zarówno między oddziałami przedsiębiorstwa, jak i klientami sam fakt posiadania dostępu do sieci nie wystarcza. Niezbędne jest łącze o wysokiej przepustowości, takie, które stanowić będzie szkielet sieci korporacyjnej dostępnej tylko dla pracowników – intranetu, lub udostępnianej zaufanym klientom – extranetu, ponadto umożliwi wykonywanie pracy z coraz bardziej zaawansowanymi aplikacjami dużej grupie użytkowników, wreszcie ułatwi zachowanie bezpieczeństwa posiadanych przez przedsiębiorstwo informacji poprzez ich przechowywanie na centralnym serwerze. Jednak w tym zakresie porównanie polskich przedsiębiorstw z firmami z innych krajów członkowskich nie wypada korzystnie. Szerokopasmowy Internet¹² posiadało w Polsce w 2009 roku ogółem 58,5% przedsiębiorstw (53,2% małych i 77,5% średnich). Dla całej UE 27 wskaźnik ten kształtował się na poziomie 82%, a w krajach będących liderami rankingu: w Finlandii – 94%, Hiszpanii – 93%, na Malcie – 93% i we Francji – 92%. Pod tym względem w 2009 roku wyprzedziliśmy jedynie Litwę – 57% i Rumunię – 40%¹³. Bez wątpienia ograniczenie w efektywnym wykorzystaniu zasobów Internetu, w postaci braku szerokopasmowego dostępu do sieci jest jednym z czynników hamujących rozwój społeczeństwa informacyjnego i gospodarki wiedzy oraz stanowi problem wymagający natychmiastowego rozwiązania.

Przedsiębiorstwa wykorzystują bardzo często Internet do kontaktów z organami administracji publicznej. Z takiego sposobu komunikacji korzysta 87,1% małych i 96,8% średnich podmiotów. Nieco rzadziej firmy korzystają z usług finansowych i bankowych – odpowiednio 73% małych i 91,7% średnich przedsiębiorstw. Mniejsze zainteresowanie usługami finansowymi wynikać może z obaw o bezpieczeństwo przeprowadzanych transakcji. W dalszym ciągu też duża grupa przedsiębiorców wybiera tradycyjny, papierowy dokument zamiast wygodnego zapisu na nośniku elektronicznym. Obawy te wynikają z niskiej świadomości w zakresie reguł bezpieczeństwa w sieci. Słuszność stwierdzenia potwierdza niski stopień wdrożenia regulacji i procedur postępowania zapewniających trwałość, integralność, poufność informacji oraz autoryzowany dostęp do zgromadzonych danych. Przygotowaną i zaakceptowaną przez kierownictwo politykę bezpieczeństwa systemów ICT ma ogółem jedynie 11% przedsiębiorstw (8% małych i 17% średnich

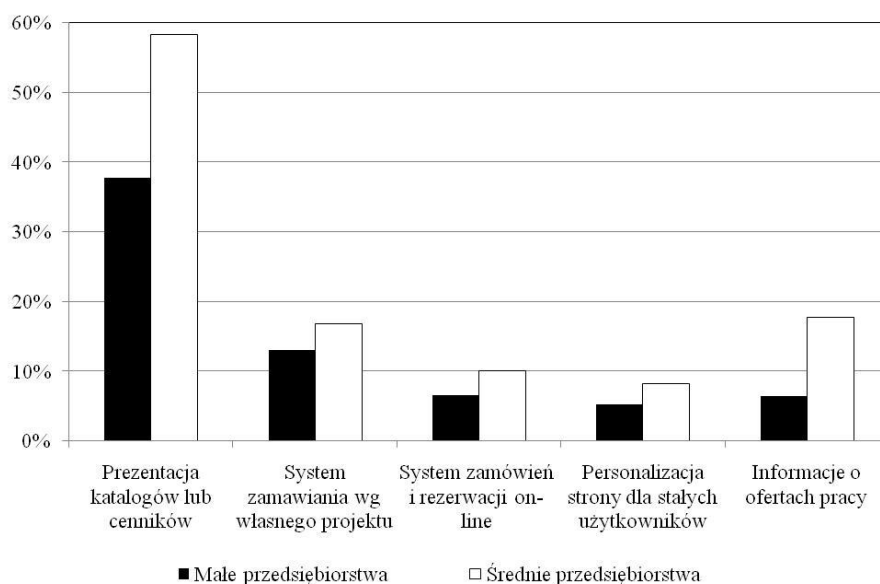
¹¹ *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań z lat 2006–2010*, GUS, Warszawa 2010, s. 18.

¹² Łącze o przepustowości co najmniej 144 kbit/s. Por. *Europe in figures. Eurostat yearbook 2010*, Publications Office of the European Union, Luxembourg 2010, s. 398.

¹³ *ICT usage in enterprises 2009*, Eurostat, data in focus, 1/2010, s. 3.

podmiotów). Podobny odsetek firm prowadzi działania mające na celu uświadomienie pracownikom ich obowiązków w zakresie bezpieczeństwa ICT. Trudno zatem oczekiwać w najbliższym czasie wzrostu zainteresowania przedsiębiorców usługami finansowym oferowanymi przez Internet.

Dużym natomiast zainteresowaniem przedsiębiorstw cieszą się własne strony internetowe. Nawet małe podmioty, z których jeszcze w 2007 tylko 46,7% posiadało swoją witrynę w sieci, nadrobiły dystans, co spowodowało wzrost wskaźnika do 60,5% w 2010 roku. Znacznie korzystniejsza sytuacja występuje w grupie średnich i dużych przedsiębiorstw. Aż 81,6% średnich oraz 90,7% dużych podmiotów prezentuje się w tej formie w Internecie. Ogółem w 2010 roku wskaźnik ten wyniósł 65,5% i jest porównywalny ze średnią unijną. Najczęstszym sposobem wykorzystania posiadanej strony była komunikacja z klientem, a w szczególności: prezentacja profilu firmy, danych kontaktowych, katalogów, cenników i materiałów reklamowych. Zdecydowanie najrzadziej, niezależnie od wielkości przedsiębiorstwa, strony internetowe służyły, po ich uprzednim spersonalizowaniu, stałym użytkownikom (rysunek 1).



Rys. 1. Sposób wykorzystania stron internetowych w przedsiębiorstwach w 2009 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Spoleczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań z lat 2006–2010...*, s. 37.

Wśród usług internetowych¹⁴ istotne miejsce w strategii przedsiębiorstwa powinien zajmować handel elektroniczny (e-handel)¹⁵. W przeciwieństwie do tradycyjnych form sprzedaży umożliwia dotarcie do nieograniczonej liczby kupujących, niezależnie od miejsca ich pobytu. Łączna wartość netto przychodów z e-handlu wyniosła w 2009 roku prawie 62 mld zł, a udział sektora MŚP w obrotach stanowił 45%. Niestety, ta forma sprzedaży w sektorze MŚP nie budzi zainteresowania nowych podmiotów gospodarczych. Na przestrzeni kilku ostatnich lat obserwowana jest stagnacja w tym zakresie. Odsetek małych przedsiębiorstw przyjmujących zamówienia przez Internet wyniósł w 2009 roku 7,3%, a wśród średnich firm 11,8%. Wartości te od 2006 roku nie zmieniły się znacząco. Jedynie w grupie dużych przedsiębiorstw obserwowany jest wzrost liczby podmiotów przyjmujących zamówienia przez Internet z 14,8% w 2006 roku do 24,5% w 2009. Obserwacje te stoją w sprzeczności z wynikami badań przeprowadzonych przez M. Zastępowskiego. Zgodnie z nimi małe i średnie przedsiębiorstwa upatrują szansy uniknięcia negatywnych skutków kryzysu przede wszystkim w poprawie wydajności pracy, znalezieniu nowych kanałów dystrybucji dla własnej produkcji oraz podniesieniu jakości wytwarzanych wyrobów¹⁶. Dlaczego zatem niechętnie korzystają z nowej formy sprzedaży?

Współcześnie sieci bazujące na rozwiązaniach stosowanych w Internecie stanowią podstawowe medium transmisji danych wewnątrz firmy, służą również do łączności pracowników z kontrahentami. Niewątpliwie korzyści posiadania infrastruktury telekomunikacyjnej spowodowały znaczący wzrost w 2010 roku wyposażenia przedsiębiorstw w sieć lokalną, zarówno przewodową, jak i bezprzewodową. Ogółem w 2009 roku sieć LAN posiadało 56,4% przedsiębiorstw, a w 2010 już 71,5%. O ile lokalne połączenia bezprzewodowe wykorzystywało w 2009 roku 24,8% firm, to w 2010 roku jest to już 36,2% podmiotów.

¹⁴ Usługi internetowe – usługi polegające na dostarczaniu bezpośrednio na komputer odbiorcy poprzez Internet plików danych, zarządzanie stronami WWW, tworzenie i utrzymywanie aplikacji baz danych i sklepów wirtualnych, rejestracja domen internetowych, *hosting* stron i kont pocztowych, a także reklama i marketing w Internecie. Por. *Sprawozdanie o wykorzystaniu technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach sektora finansowego, formularz SSI-01*, GUS, Warszawa 2009, s. 7.

¹⁵ Handel elektroniczny jest procesem gospodarczym polegającym na odpłatnej wymianie dóbr oraz usług i obejmuje transakcje przeprowadzane za pośrednictwem sieci telekomunikacyjnych. W procesie tym towary i usługi są zamawiane elektronicznie, a pozostałe czynności transakcyjne (płatność, dostawa zamówionego towaru lub usługi) mogą być dokonane w dowolnej formie.

¹⁶ M. Zastępowski, *Małe i średnie przedsiębiorstwa w obliczu kryzysu*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 2010, nr 3 (722), s. 68.

Podsumowanie

Poziom nasycenia technologiami informacyjnymi polskiego sektora MŚP nie odbiega zasadniczo od średnich wskaźników wspólnotowych. Zdecydowanie najslabiej oceniany jest dostęp polskich przedsiębiorstw do szerokopasmowego Internetu. Zmiany wymaga także podejście przedsiębiorców do korzystania z niektórych usług internetowych i edukacji z wykorzystaniem Internetu. Obawy związane z powszechnym korzystaniem z usług finansowych przez Internet wynikają prawdopodobnie z braku dostatecznej wiedzy, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa w sieci.

Istotnym problemem hamującym rozwój ICT są niewątpliwie niewystarczające nakłady na badania i rozwój. Należą one do jednych z najniższych w Europie. Udział nakładów na B+R w odniesieniu do PKB w Polsce wyniósł w 2008 roku 0,62% (w UE średnio 1,9%). Ponadto zaangażowanie środków publicznych w finansowanie prac naukowo-badawczych w 2008 roku stanowiło 62,2% ogółu nakładów, a sektora prywatnego tylko 26,6%¹⁷, podczas gdy w wysokorozwiniętych krajach Europy przeważa kapitał prywatny. Ponadto obserwowane jest słabe dostosowanie polskiej polityki naukowej do potrzeb współdziałania z nauką europejską. W polskim systemie wspierania nauki środki finansowe kierowane są z reguły bezpośrednio na badania podstawowe, a w krajach wysokorozwiniętych główny nacisk położony jest na stymulowanie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki.

Niezbędnym działaniem jest również stworzenie efektywnie działającego systemu instytucjonalnego, który skutecznie wspierałby innowacyjność polskiej gospodarki, przemysł wysokiej techniki, rozwój infrastruktury transportowej i komunikacyjnej, wysoką gotowość technologiczną, sprawnie funkcjonujące rynki oraz dbał o wysoki poziom kapitału ludzkiego¹⁸. Takimi bowiem cechami charakteryzują się państwa będące w najwyższym stadium rozwoju – mające gospodarki stymulowane innowacjami. Zadanie to jest obowiązkiem administracji publicznej, która może skutecznie i trwale wpływać na tempo i proporcje wzrostu gospodarczego¹⁹, także w sektorze MŚP.

Rzeczywista budowa gospodarki wiedzy w Polsce wymaga, obok zmian instytucjonalnych, także upowszechnienia nowoczesnych technologii informacyjnych. Stanie się to możliwe, jeśli rozwój infrastruktury informacyjnej wyprzedzi wzrost PKB. W ramach budowy tej infrastruktury za wiodące powinno zostać uznane upowszechnienie Internetu szerokopasmowego – opóźnienie bowiem Polski w tym

¹⁷ *Mały rocznik statystyczny Polski 2010*, GUS, Warszawa 2010, s. 290–291.

¹⁸ U. Płowiec, *Refleksje o innowacyjności Polski w perspektywie 2020 r.*, „*Ekonomista*” 2010, nr 5, s. 656.

¹⁹ B. Fiedor, *op.cit.*, s. 460.

zakresie jest największe²⁰. Odsuwanie w czasie rozwiązania wskazanych problemów może skutkować tym, że polityczne dyskusje o Europie dwóch prędkości i umiejscowieniu Polski w tej drugiej – słabiej rozwijającej się grupie państw – będą niestety uzasadnione.

THE DEVELOPMENT OF ICT IN SME SECTOR IN POLAND

Summary

The article presents discussing the meaning of the information and communication technology in the development of small and medium enterprises – in changes within a few decades of social, political and economic conditions resulting in the rapid development of the knowledge-based economy. On the basis of made analysis it is possible to state that the level of ICT in the SME sector in Poland is being moved close to the average level in the EU. Definitely, most poorly an access of Polish enterprises to the broadband Internet is being assessed. It is also required to introduce some changes in the attitude of entrepreneurs to the usage of some online services and the education with the application of the Internet. It is also noticed that there is the insufficient level of the expenditure on R&D in Poland and different structure of financing them. According to the author, it is essential to create the effectively applying institutional system which would support the innovation of the Polish economy, high-tech industry, development of the transport and communication infrastructure, high-tech readiness and care about the high-level of the human capital.

Translated by Marcin Łuszczuk

²⁰ L. Kuźnicki, *Działalność Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus”*. PAN w latach 2003–2005, „Nauka” 2006, nr 1, s. 161.