

Piotr Józwiak
Katedra Ekonomii i Marketingu
Politechnika Łódzka

ROZWÓJ INFRASTRUKTURY INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNEJ A HANDEL-ELEKTRONICZNY

1. Wprowadzenie

Rozwój technologii informacyjno – komunikacyjnych w ostatnich latach wywarł ogromny wpływ na to, w jaki sposób dochodzi do interakcji pomiędzy klientem a firmą. Coraz większe znaczenie mają technologie internetowe oraz komunikacja mobilna. Wraz z ich rozwojem pojawiły się takie pojęcia jak handel elektroniczny (e-commerce) czy e-biznes. Analizując rynek ICT (technologii informacyjno komunikacyjnych) największe możliwości w rozwoju istnieją w następujących obszarach: Internet i Intranet, rozwiązania handlu elektronicznego, dostęp szerokopasmowy, multimedia, edukacja/rozrywka, usługi integracyjne, telekomunikacja, UMTS, nowe usługi telekomunikacyjne zapewniające wartość dodatkową, telewizja kablowa.¹ Większość z tych elementów wiąże się bezpośrednio lub pośrednio z rozwojem handlu elektronicznego. Ich rozwój bezpośrednio wpływa na poprawę dostępności rozwiązań internetowych, co powoduje zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstwa na rynkach krajowych i międzynarodowych.

2. Handel elektroniczny

Handel elektroniczny jest to proces sprzedawania i kupowania produktów i usług, a więc zawierania transakcji handlowych z wykorzystaniem środków elektronicznych, prowadzonych za pośrednictwem Internetu (często pomocne są także narzędzia tradycyjne – faks czy telefon)². Powyższa definicja zawiera połączenie elementów technologicznych takich jak sieci czy inne rozwiązania komunikacyjne oraz mieści aspekt transakcyjny związany z dystrybucją produktów, usług czy informacji. Zatem możemy rozpatrywać handel elektroniczny jako połączenie elementów biznesowych z technologicznymi.

W ramach elementów biznesowych można wyróżnić:

- a) wybór modelu handlu elektronicznego,
- b) określenie poziomu bezpieczeństwa rozwiązania,
- c) określenie sposobu obsługi płatności,
- d) organizacja logistyki,

W ramach technologii znajdują się:

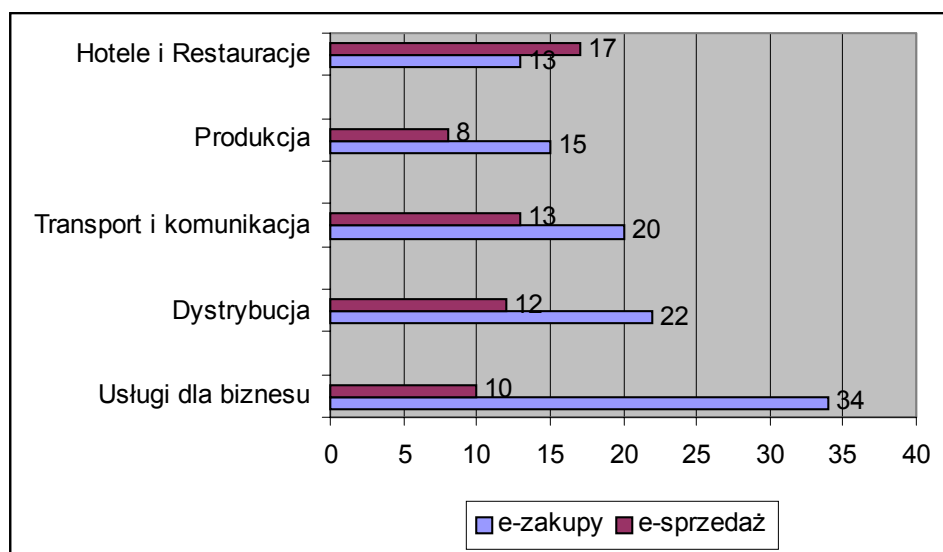
- a) wybór/przygotowanie aplikacji obsługującej handel elektroniczny
- b) określenie technologii dostępowej do sieci Internet,
- c) zapewnienie rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo,
- d) wybór rozwiązania obsługi transakcji.

Elementy biznesowe łączą się bezpośrednio z technologicznymi i tak wybór

¹ Poland ICT Market, <http://tceinfotech.ic.gc.ca/ict/tceinfotech.nsf/8340baa1ec1ab8c385256a4d0052cccb/98bd26572f03d82885256b5f00648257!OpenDocument>

² B. Gregor, M. Stawiszyński, e-Commerce, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz Łódź 2002, s.79.

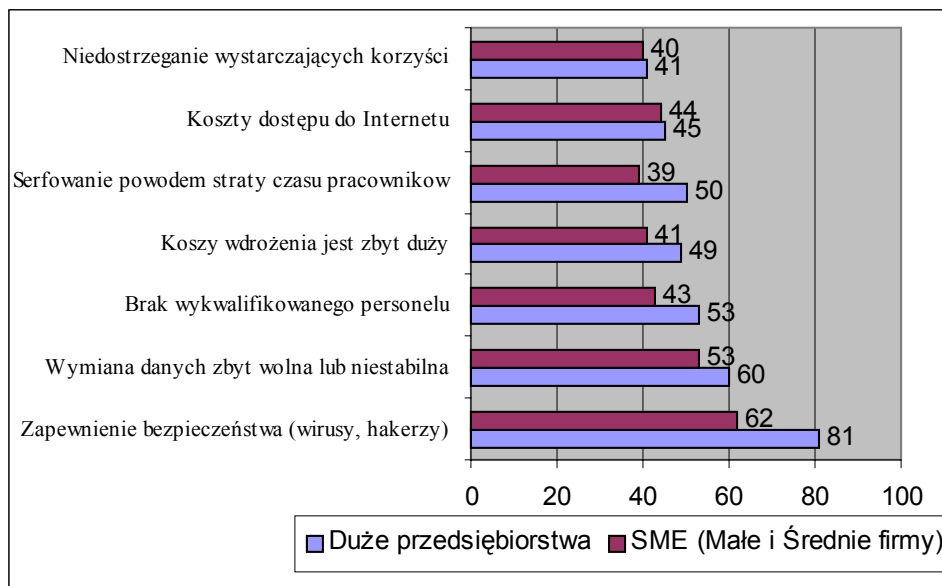
modelu e-commerce wiąże się z wyborem określonych aplikacji i zapewnieniem odpowiedniego poziomu dostępności i funkcjonalności rozwiązania. Kompozycja tych elementów powinna przyczyniać się do podnoszenia efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa. Osiągane korzyści wynikające ze stosowania rozwiązań handlu elektronicznego przyczyniają się do zwiększania wykorzystania go przez przedsiębiorstwa. Stopień użycia takich rozwiązań w firmach w poszczególnych branżach w krajach Unii Europejskiej został przedstawiony na wykresie 1.



Wykres 1. Udział przedsiębiorstw wykorzystujących handel elektroniczny do dokonywania sprzedaży i zakupów (dane w procentach) 2001.

Źródło: http://europa.eu.int/com/eurostat/public/dashop/print-product/EN?catalogue=Eurostat&product=KS-NP.-02-012-_-N-EN&mode=download, s.1.

Jak wynika z wykresu 1 penetracja rozwiązań e-commerce i ich wykorzystanie przez przedsiębiorstwa jest małe. Wynika to z wielu barier, jakie wiążą się ze stosowaniem rozwiązań handlu elektronicznego. Występujące bariery zostały przedstawione na wykresie 2.



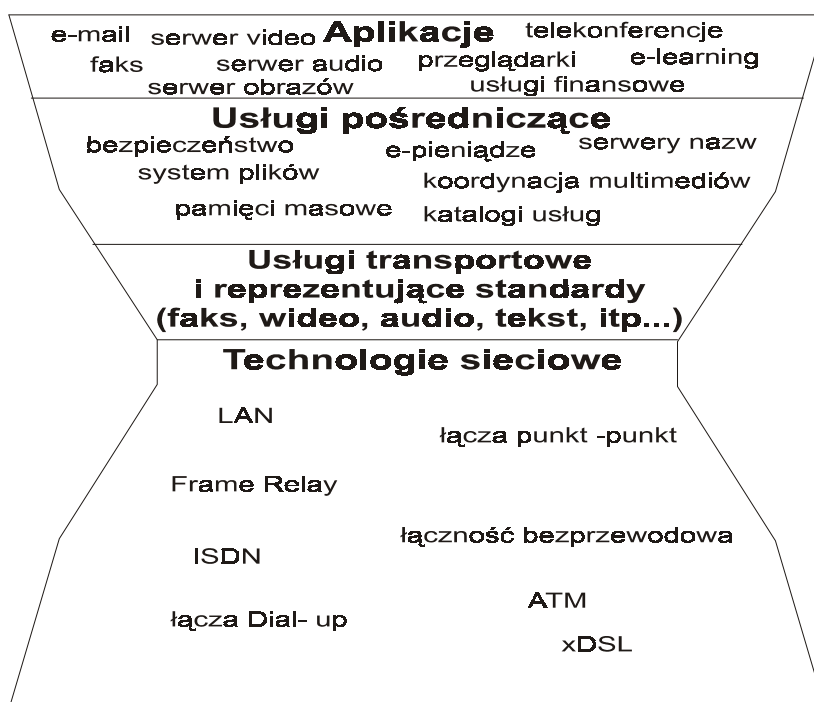
Wykres 2. Udział respondentów wymieniających różnorodne bariery związane z użyciem Internetu jako bardzo ważne lub istotne, posortowane wg odpowiedzi dla dużych przedsiębiorstw, 2001 (%). Źródło: http://europa.eu.int/com/eurostat/public/datashop/print-product/EN?catalogue=Eurostat&product=KS-NP.-02-012-__-N-EN&mode=download, s.2.

Powyższe bariery (wykres 2) mają głównie charakter technologiczny (bezpieczeństwo, wysokie koszt rozwiązań i użytkowania, niestabilna wymiana danych). Zatem elementy te są związane z rozwojem infrastruktury informacyjno komunikacyjnej zarówno wewnątrz firmy jak i zewnętrznej. Znaczenie i funkcjonowanie tych elementów jest przedstawione następnej części referatu.

3. Infrastruktura informacyjno-komunikacyjna

Współczesne firmy telekomunikacyjne rozszerzają zakres dostarczanych usług a nowe technologie komunikacyjne zaczynają odgrywać coraz większą rolę. Dzięki rozwojowi usług wzrasta konkurencja na rynku i ilość dostępnych rozwiązań. Na dalszy rozwój usług związanych z Internetem największy wpływ będą miały: tradycyjne firmy komunikacyjne, dostawcy usług komunikacji satelitarnej, operatorzy sieci bezprzewodowych, oraz operatorzy sieci telewizji kablowej.

Znaczenie i elementy infrastruktury informacyjno komunikacyjnej wykorzystywanej w handlu elektronicznym przedstawia klepsydrowy model Internetu przedstawiony na rysunku 1.



Rysunek 1. Klepsydrowy model Internetu

Źródło: K. C. Laudon, C.G. T. Traver, E-commerce, Addison Wesley 2002, s. 124. zadaptowane z Computer Science and Telecommunications Board

Funkcjonowanie Internetu może zostać przedstawione w formie klepsydry gdzie w dolnej części zawarta jest warstwa transportowa informacji a w górnej składająca się z aplikacji użytkowych takich jak e-mail i Web.³

W modelu przedstawionym na rysunku 1 dolna część zawiera infrastrukturę transportu informacji (bitów danych), środkowa warstwa zawiera protokoły transportowe takiej jak TCP/IP, w górnej części znajdują się aplikacje użytkownika takie jak poczta e-mail czy przeglądarki WWW.

Rozwój aplikacji wywiera ciągły nacisk na rozwój infrastruktury komunikacyjnej. Wciąż pojawiają się nowe rozwiązania wymagające coraz szybszych łączy z Internetem. Wybór właściwej technologii dostępu staje się coraz trudniejszym zadaniem ze względu na wciąż zwiększającą się dostępność różnych rozwiązań zapewniających dostęp szerokopasmowy (broadband). Coraz częściej wykorzystuje się DSL (digital subscriber lines) zapewniający dostęp szerokopasmowy przy wykorzystaniu standardowych linii telefonicznych. Porównanie oferowanych prędkości, kosztów użytkowania i dostępności dla firm znajduje się w tabeli 1.

³ K. C. Laudon, C.G. T. Traver, E-commerce, Addison Wesley 2002, s. 124

Tabela 1

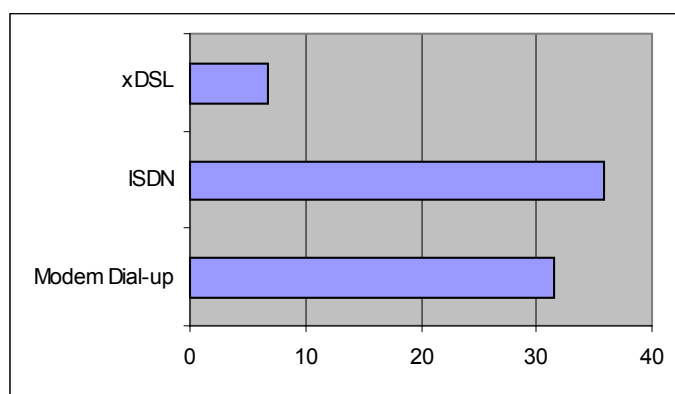
Porównanie prędkości dostępu do Internetu

Metoda dostępu	Prędkość (Kbps)	Prędkość wysyłania = prędkość odbioru	Koszt	Dostępność dla firm
Modem dial-up	33-56	Nie	Bardzo niski	Uniwersalna usługa
Modem kablowy	64-1500	Nie	Średni	Bardzo ograniczona
ISDN	56-128	Tak	Wysoki	Szeroko dostępna
xDSL	384-55000	Nie	Niski	Ograniczona
Frame relay/T1	64-1544	Tak	Bardzo wysoki	Szeroko dostępna

Źródło: H.M. Deitel, P.J. Dietel, K. Steinbuhler, e-Business and e-Commerce for Managers, Prentice Hall, New Jersey 2001, s128 za Glink, LLC.

Najbardziej rozpowszechnionym rozwiązaniem jest umożliwienie uzyskania dostępu za pomocą modemu dial-up, która pozwala na połączenie z Internetem za pomocą zwykłej linii telefonicznej⁴. Jednak rozwiązanie to jest krytykowane ze względu na niską jakość połączeń z Internetem.

W krajach unii Europejskiej najpopularniejszym rozwiązaniem dostępu do sieci Internet jest ISDN. Rozwiązanie to zapewnia znacznie większą prędkość niż dostęp oparty o linie analogowe i modemy dial-up. Popularność rozwiązań została przedstawiona na wykresie 3.



Wykres 3. Średnia ważona wskazanych metod dostępu do Internetu w wybranych krajach UE na koniec roku 2000.

Źródło: : http://europa.eu.int/com/eurostat/public/datashop/print-product/EN?catalogue=Eurostat&product=KS-NP.-02-012-__-N-EN&mode=download, s.2.

Wykorzystanie dostępu szerokopasmowego xDSL jest niewielkie natomiast

⁴ H.M. Deitel, P.J. Dietel, K. Steinbuhler, e-Business and e-Commerce for Managers, Prentice Hall, New Jersey 2001, s128

stosowanie analogowych rozwiązań w postaci modemów dial-up ma duże znaczenie. Użycie właśnie tego rozwiązania jest główną przyczyną powstawania barier w wykorzystaniu Internetu (wykres 2) a szczególnie problemów związanych ze zbyt wolną komunikacją i niestabilnością połączenia. (druga pod względem ilości wskazań bariera). Pewnym rozwiązaniem tych problemów jest zastosowanie rozwiązań ISDN jednak w tym przypadku zwiększają się koszty stosowanego rozwiązania.

4. Perspektywa europejska (program eEurope 2002)

Inicjatywa eEurope została wprowadzona dla uczynienia z Europy najbardziej konkurencyjną i dynamiczną gospodarką. Dla wprowadzenia tego w życie przygotowano specjalny program którego głównymi celami jest zapewnienie:

- a) tańszego, szybszego, bezpieczniejszego dostępu do Internetu,
- b) rozwoju umiejętności społeczeństwa w udziale w nowej gospodarce,
- c) stymulacja użycia Internetu przez firmy i organizacje.⁵

Dla przedsiębiorstw największe znaczenie mają stymulacja rozwoju usług związanych z dostępem do Internetu oraz promowanie użycia rozwiązań handlu elektronicznego. Liberalizacja prawa komunikacyjnego przyczyniła się do powstania konkurencji na rynku komunikacyjnym. To przyczynia się do rozwoju infrastruktury informacyjno – komunikacyjnej oraz do obniżenia kosztów dostępu do usług komunikacyjnych. Niższe ceny mają szczególne znaczenie w przypadku udostępnienia technologii szerokopasmowych. Szczególne znaczenie nabiera bezpieczeństwo korzystania z nowych usług ze względu na konieczność budowania pewności i zaufania do korzystania z handlu elektronicznego. Coraz większe znaczenie mają inteligentne karty (smart cards), które pomagają zwiększyć bezpieczeństwo zawieranych transakcji.

Handel elektroniczny rozwija się w Europie dynamicznie szczególnie w sektorze B2B (business to business), gdyż firmy restrukturyzują swoją działalność i szukają możliwości optymalizacji procesów oraz obniżenia kosztów działalności. Wykorzystanie Internetu przyczynia się do zmiany sposobu, w jaki firmy działają na rynku. Zapewnienie szybszych bezpiecznych łącz wywiera, zatem duże wpływ na firmy korzystające z handlu elektronicznego oraz pozwoli na likwidację wielu barier (wykres 2) korzystania z możliwości oferowanych przez e-commerce.

Podsumowanie

Rozwój infrastruktury informacyjno komunikacyjnej ma szczególne znaczenie dla wzrostu wykorzystania rozwiązań handlu elektronicznego. Wynika to zarówno z polepszenia jakości oferowanych usług (krótszy czas oczekiwania, stabilne połączenia) jak i z możliwości szerszego wykorzystania technologii informatycznych dla budowy wizerunku firmy i kreowania trwałej relacji z klientem. Problematyka ta ma szczególne znaczenie w ujęciu Europejskim gdzie opracowano i jest wdrażany program eEurope. Zwiększenie wykorzystania opisanych rozwiązań będzie powodowało polepszenie konkurencyjności przedsiębiorstwa zarówno lokalnie przez usprawnienie kontaktów z dostawcami czy globalnie przez uzyskanie dostępu do międzynarodowych rynków. Jednak aby było to możliwe konieczne są regulacje wspomagające dostępność rozwiązań elektronicznych.

⁵ eEurope 2002 AN Information Society for All, Brussels 2000, http://www.vlada.gov.sk/ispolocnost/eEurope_Action_Plan.doc, s.2