Krzysztof Bielewicz
Wojciech Borucki
Beata Policht-Chmielewska

ŁAŃCUCHY WARTOŚCI DODANEJ W GOSPODARCE ELEKTRONICZNEJ NA PRZYKŁADZIE USŁUG INTERNETOWYCH[1]

1. Wprowadzenie

Upłynęło już prawie trzydzieści lat od daty uważanej za narodziny Internetu. Jednak od przekroczenia przez niego granic USA minęło zaledwie lat kilkanaście. W Polsce, podobnie jak w wielu krajach na świecie, Internet jest obecny zaledwie od dziewięciu lat. Warto podkreślić, że w tym czasie pozyskał na całym świecie ponad 300 milionów użytkowników. Wielu z nich swój wolny czas zaczyna dzielić pomiędzy „stare media" (TV i radio) i nowe medium – Internet. Uważa się, że wprowadzenie Internetu zrewolucjonizowało świat.

Internet generalnie miał służyć wymianie informacji naukowo-technicznych. Był więc tzw. „wynalazkiem dla uczonych". Dzięki jednak wielu kolejnym odmianom i modyfikacjom (szczególnie WWW) zjawisko Internetu przyjęło skalę globalną. Z racji swojej prostoty, łatwości wykorzystania, powszechności (możliwości) dostępu i elastyczności Internet znajduje obecnie szerokie zastosowania. Służy nauce i technice, pomaga w przesyłaniu informacji oraz ułatwia zawieranie transakcji handlowych pomiędzy przedsiębiorstwami, instytucjami, a także osobami fizycznymi. Jest platformą prezentowania i dyskusji poglądów politycznych, coraz częściej służy również rozrywce i nauczaniu, pomaga w szybkim uzyskaniu możliwie najświeższych informacji na prawie każdy temat. Jest symbolem wolności, ale nie wolności bez granic. Jest również symbolem postępu, szczególnie w sprawach budowania społeczeństwa informacyjnego i wiedzy. Poprzez swoją powszechność zaciera granice między państwami, skraca czas rozpowszechnienia informacji, czyni ze świata tzw. „globalną wioskę".

---

[1] Praca finansowana ze środków KBN w ramach grantu nr 1 H02C 012 15 pt. „Prognozowanie efektywnego popytu na nowe usługi telekomunikacyjne".

2. Gospodarka a Internet

O Internecie można również powiedzieć, że jest to pewien koncept, który istotnie zmienił stosunki gospodarcze i społeczne. Pokazał, że następuje zmierzch tradycyjnie pojmowanej gospodarki, w której najistotniejszą rolę odgrywał dostęp do dwóch rodzajów zasobów: materialnych i kapitałowych. Gospodarka z Internetem (internetowa, w Internecie, elektroniczna) to gospodarka, w której kluczowym czynnikiem produkcji jest informacja dostarczana błyskawicznie w dowolne miejsce. Pozwala ona nie tylko zmniejszać ryzyko przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych, ale również ułatwia dokonanie właściwego wyboru dostawcy i podjęcie odpowiedniej decyzji zakupu, pozwala znaleźć partnera handlowego, uzgodnić zarówno szczegóły techniczne projektu, jak i umożliwia wspólną pracę nad nim w odległych od siebie zakątkach Ziemi. Wykorzystanie pracy na odległość, czy „okienka czynnego przez 24 godziny na dobę" zmniejsza koszty funkcjonowania przedsiębiorstw, a tym samym podnosi efektywność gospodarowania. Jednocześnie skraca czas realizacji przedsięwzięć do niezbędnego minimum, przyczynia się do przyspieszenia obrotu pieniądza w gospodarce. Bez przesady można powiedzieć, że Internet przybliża gospodarkę do jej idealnego, dotąd teoretycznego modelu – modelu rynków efektywnych.

Internet staje się podstawowym narzędziem rozwoju cywilizacyjnego, społecznego i finansowego. Zastosowania Internetu mają coraz większe znaczenie, począwszy od poczty elektronicznej, transmisji danych i zdalnej pracy, do handlu elektronicznego oraz podstawowego medium przekazu informacji i rozrywki. Telefonia przez Internet oraz interaktywna telewizja i inne usługi szerokopasmowe[2] zmienią podstawowe paradygmaty komunikacji. Motorem coraz szybszych zmian będzie postęp w rozwoju urządzeń IP i sieci optycznych, technologii zapewniających bezpieczeństwo i jakość usług (QoS – ang. *Quality of Service*), a także coraz większe wymagania i oczekiwania użytkowników przy tzw „otwartej kurtynie konkurencji". Ulepszone sieciowe systemy operacyjne, portale, przeglądarki, wyszukiwarki, systemy pracy grupowej, rozproszone bazy danych i protokoły wymiany danych obniżą bariery tworzenia aplikacji.

Przejście do społeczeństwa informacyjnego wymagać będzie jednak zasadniczych zmian w infrastrukturze, kulturze biznesowej i otoczeniu prawnym (zrównanie statusu dokumentu elektronicznego z papierowym) oraz organizacyjnym. Internet będzie przyjacielem takich organizacji (także tradycyjnych operatorów telekomunikacyjnych), które stworzą wizję wykorzystania nowych, globalnych możliwości i będą je realizować, ale wrogiem tych, którzy nie zaadaptują swoich usług, sieci i modelu działania do globalnie połączonego świata.

---

[2] Usługi o przepływności powyżej 2 MB/s.

Szybki rozwój Internetu i jego zastosowań spowodował, że, jak dotąd, nie została wypracowana jedna wspólna metodyka badania poziomu rozwoju tej dziedziny gospodarki. W badaniach tych korzysta się najczęściej z tzw. statystyk powszechności użycia Internetu – mierzonych liczbą jego użytkowników, aczkolwiek kłopoty z pomiarem tej liczby powodują, że niekiedy za takowych uznaje się tylko tych, którzy posiadają swoje tzw. konta poczty elektronicznej. Tych z kolei użytkownik może posiadać kilka. Inny rodzaj to estymacje bazujące na wynikach badań ankietowych lub analizy operatorów telekomunikacyjnych (abonentów). Jedna z ich wersji, podawana przez EITO, zawarta jest w poniższej tabeli.

Tabela 1

Liczba użytkowników Internetu i ich prognoza (w tys.)

	1996	1998	2000*	2002*	Średnia stopa wzrostu 1998–2002 (%)
Świat	33 018	128 642	229 807	344 567	26
Płn. Ameryka	22 812	64 045	104 003	138 082	13
Europa	4 910	30 677	91 421	139 178	38
Japonia	2 340	5 198	12 833	23 148	42
Azja/Pacyfik	2 701	5 875	13 988	30 209	49
Reszta świata	455	2 849	7 564	15 983	52

•ródło: EITO 2000, s. 226.

Analizując powyższą tabelę, pomijając jednocześnie wątpliwości co do rodzaju użytkowników[3], widać wyraźnie zaznaczony wykładniczy wzrost liczby użytkowników szczególnie w regionach świata dotychczas zapóźnionych w stosunku do USA. Szczególne miejsce w tym wyścigu będzie mieć Europa, która, jak się szacuje, zrówna się z USA w zakresie liczby użytkowników około roku 2002. Oznaczać to będzie jednocześnie radykalną zmianę w geografii ruchu, a zatem pociągnąć musi istotne zmiany w infrastrukturze globalnych sieci szkieletowych.

Ze względu na niejednoznaczność tych liczb, dla lepszego przybliżenia obrazu poziomu rozwoju Internetu w danym kraju, korzysta się również z innych statystyk. Jedną z nich jest liczba hostów (serwerów internetowych) na 1000 mieszkańców. Trzeba podkreślić, że liczby te w Europie są szczególnie wysokie w krajach skandynawskich i Wielkiej Brytanii.

[3] W oszacowaniach Forrester Institut liczbę użytkowników Internetu na świecie w 1998 roku szacuje się na około 300 milionów.

Tabela 2

Liczba hostów na 1000 mieszkańców w wybranych krajach europejskich

	1997	1998	1999	2000	CAGR[4]
Dania	32,4	56,5	61	72	30,50%
Finlandia	94,9	89,6	125	155	17,77%
Francja	6,1	8,7	13	19	46,04%
Niemcy	13,8	17,6	21	30	29,54%
Portugalia	4,3	5,6	7	12	40,79%
Szwecja	39,3	42,6	69	102	37,43%
Wielka Brytania	17,3	24,6	35	50	42,44%

•ródło: EITO 1999, s. 60.; EITO 2001, s. 488.

Nowa gospodarka

Jak już wspomniano, rozwój Internetu generowany jest w dużym stopniu przez zapotrzebowania przemysłowe. Badania prowadzone przez Europejskie Obserwatorium Technologii Informacyjnych (EITO 2000) wskazują na coraz większe zainteresowanie przemysłu zarówno Internetem, jak i Intranetem.

Dla przejrzystości warto rozróżnić następujące zastosowania:

a) do kontaktów z klientami (głownie podmiotami gospodarczymi – B2B),
b) do kontaktów z dostawcami i partnerami (B2B),
c) do kontaktów z klientem masowym (B2C),
d) do kontaktów z instytucjami państwowymi (elektroniczne państwo, G2C).

W pierwszym wypadku celem jest sprzedaż swoich produktów, stąd powodami zainteresowania Internetem są:

- możliwości polepszenia obsługi klienta,
- poprawienie wizerunku marki,
- ukształtowanie nowych kanałów dystrybucji,

przy czym warto podkreślić, że w tym wypadku chodzi głównie o sprzedaż dóbr przemysłowych nie przeznaczonych dla klienta masowego. Stąd w niektórych opracowaniach i tę formę określa się jako B2B.

W wielu opracowaniach podkreśla się, że Internet jest doskonałą (dostępną 24 godziny na dobę) platformą komunikacyjną docierającą w tym samym czasie do wszystkich zakątków globu wyposażonych w odpowiednią infrastrukturę telekomunikacyjną. Pozwala to dotrzeć do zupełnie nowych klientów, ukształtować nowe kanały dystrybucji, zniwelować różnice związane z fizyczną odległością, szczególnie w aspekcie informacji o produkcie czy usłudze, a w wypadku produktów

[4] CAGR (ang. Compound Annual Growth Rate) – wskaźnik informujący o średniej zmianie badanego zjawiska w analizowanym okresie.

zamienialnych na ciągi bitów (informacji, obrazów, treści) istotnie ograniczyć koszty ich dostarczenia.

Drugim celem zastosowania Internetu jest redukcja kosztów (szczególnie zarządzania), lepsza organizacja pracy i doskonalsza współpraca z partnerami. W tym wypadku przedsiębiorstwa jako powody zainteresowania zastosowaniem Internetu wymieniają przede wszystkim możliwość zredukowania kosztów komunikacji czy negocjacji, a następnie redukcję czasu reakcji na zdarzenia pojawiające się w trakcie realizacji wspólnych projektów, możliwość zastosowania technik zarządzania, np. typu *Just in Time*. Dodatkowo, rozwój systemów zintegrowanego zarządzania (ERP) doprowadził również do wzrostu zainteresowania zarządzaniem łańcuchem dostaw, zarządzaniem procesami oraz zarządzaniem jakością. To spowodowało konieczność „otwarcia" przedsiębiorstwa na relacje z dostawcami i klientami. Konieczność redukowania czasu reakcji na „turbulentne" zmiany otoczenia wymusza zastosowania systemów do szybkiego komunikowania się. Proces globalizacji dał impuls do rozwoju telekomunikacji. Wzrost znaczenia wartości informacji, wiedzy zaakcentował konieczność szybkiej transmisji dokumentów. To wszystko powoduje, że relacje B2B nabierają coraz większego znaczenia. Firmy duże wymuszą na swoich dostawcach i klientach powszechne zastosowanie aplikacji internetowych do kontaktów z nimi.

Trzeci przypadek (B2C) wykorzystywany jest głównie w celach utrzymywania pozytywnego wizerunku marki, producenta, rzadziej wykorzystywany jako odrębny kanał dystrybucji. Jednakże specjaliści (futurolodzy) podkreślają, że ten sposób upowszechni się w pierwszych latach XXI wieku jako istotna alternatywa dla tradycyjnych kanałów dystrybucji. Chodzi tu przede wszystkim o sklepy elektroniczne oraz reklamy i promocje produktów masowych.

Nowa gospodarka internetowa B2C obecnie najbardziej rozwija się w 4 głównych segmentach:

- portale (ogólne i tematyczne), wortale,
- „podróże on-line",
- e-banking,
- sklepy w Internecie.

Podstawowymi źródłami dochodów portali są: przychody z zamieszczanych reklam, dochody z subskrypcji i płatnych serwisów (realizowanych na zamówienie) i opłaty „synergiczne" z tytułu zamieszczania informacji (łatwo dostępnej) o innych serwisach (płatnych – forma reklamy). Dla większości z nich obecne ich dochody nie wystarczają na pokrycie wydatków, stąd tylko nieliczne potrafią wygenerować zysk. Z powodów historycznych, kulturowych (w tym językowych) oraz poziomu rozwoju i nowoczesności gospodarki na rynku internetowym dominują portale amerykańskie. W chwili obecnej spośród 25 czołowych portali w Europie jedynie T-Online, Wanadoo i Freeserve skutecznie konkurują z Amerykanami. Yahoo! i jego językowe filie w Europie notują ponad 9 mln użytkowników

miesięcznie liczonych jednokrotnie w tym okresie (liczba odwiedzin jest wielokrotnie wyższa). Dla porównania numer 0202122 (dotyczy TP S.A.) w tej kategorii notuje około 1 mln użytkowników miesięcznie.

Jeśli chodzi o sklepy internetowe, w ich modelu biznesowym są głównie dwa rodzaje przychodów: marże handlowe i przychody z reklam. Większość z nich jest deficytowa. Uważa się, że tylko połączenie sklepu wirtualnego z rzeczywistym prowadzi do odpowiedniej skali sprzedaży, która daje możliwości zniwelowania wysokich kosztów stałych. Wydaje się, że w tej dziedzinie, na rynku europejskim największą szansę ma sieć Tesco, która jest też światowym liderem elektronicznego handlu detalicznego. Tesco notuje 5 mln odwiedzin swojego portalu miesięcznie w Wielkiej Brytanii. Oznacza to też, że kilkadziesiąt supermarketów planowanych w Polsce stanie się centrami logistycznymi dostaw towarów zamawianych przez Internet.

W zakresie usług bankowych i finansowych realizowanych przez Internet ocenia się, że do roku 2005 10–30% internautów może przekonać się do tego typu usług. Internauci wykazują duże zainteresowanie serwisami giełdowymi, lokatami krótkoterminowymi, informacjami wspomagającymi podejmowanie decyzji (sprawozdania spółek giełdowych, analizy sektorowe, itp.). Jednakowoż zainteresowanie usługami tzw. home bankingu jest obecnie dość ograniczone ze względu, jak to oceniają bankowcy, na niedostateczny poziom bezpieczeństwa operacji. Występuje tu więc swego rodzaju paradoks – sektor oceniany przez specjalistów jako najbardziej atrakcyjny z punktu widzenia zastosowania gospodarki elektronicznej, sektor, który na swoje potrzeby (na potrzeby rozliczeń międzybankowych) takie usługi uruchomił, w sprawie powszechnego, a więc otwartego uruchomienia usług bankowości elektronicznej zachowuje wstrzemięźliwość. Warto tu jednak podkreślić, że jeden z segmentów tego rynku, a mianowicie związany z wykorzystywaniem kart bankowych rozwija się stosunkowo szybko (w krajach UE obejmuje ponad 60% płatności), wprowadzając równolegle nowe systemy zabezpieczeń (m.in. karty tzw. chipowe).

Analizując ostatni przypadek, można stwierdzić, iż pojęcie państwa elektronicznego (ang. *electronic government*) związane jest z rozwojem zastosowania informatycznych i telekomunikacyjnych technik w sektorze publicznym. Wykorzystanie tych technik w sektorze publicznym nie tylko usprawnia zachodzące wewnątrz administracji operacje, ale również silnie wpływa na komunikowanie się między różnymi instytucjami sektora oraz umożliwia efektywną współpracę w czworokącie: społeczność lokalna, władze lokalne, biznes i środowisko naukowe. Korzyści z tej współpracy mogą osiągać wszyscy.

Dzięki wdrożeniu różnych rozwiązań teleinformatycznych (np. zintegrowane systemy zarządzania, Intranet, Internet) w działalności sektora publicznego, administracja może być postrzegana jako profesjonalna firma świadcząca usługi, lecz zarazem jako firma specyficzna, ponieważ poddana takim czynnikom, jak mandat

polityczny czy przydział środków budżetowych. Odbiorcą informacji płynących z tego systemu są obywatele, instytucje, szkoły, firmy.

Obok konkurencyjnych systemów płacowych, odpowiedniej polityki kadrowej i ustawicznego kształcenia pracowników administracji publicznej, właśnie komputeryzacja i nowe rozwiązania technologiczne są ważnym środkiem poprawy jakości i skuteczności działania instytucji państwa. Szerokie zastosowanie infrastruktury informatycznej zapewnia bowiem sprawne metody działania oraz wspiera kanały i dystrybucję informacji.

Rozwój gospodarki elektronicznej, a w szczególności usług internetowych, związany jest z kreowaniem coraz większej liczby nowych, coraz bardziej skomplikowanych usług. Dotychczasowe wzorce ich świadczenia oparte na nielicznej grupie podmiotów związanych na ogół z operatorem narodowym lub sektorem publicznym (nieodpłatne świadczenie usług), w związku z postępującą komercjalizacją Internetu, ulegają ciągłym modyfikacjom. Poszukiwania możliwości „urentownienia" działalności usługowej w Internecie w „klasycznych" źródłach oszczędzania, a mianowicie w oszczędnościach skali i zakresu, doprowadziły do powstawania coraz większej liczby mniej lub bardziej wyspecjalizowanych podmiotów zajmujących się poszczególnymi składowymi procesów świadczenia usług internetowych dla klientów końcowych. Proces ich świadczenia odbywa się w „łańcuchach".

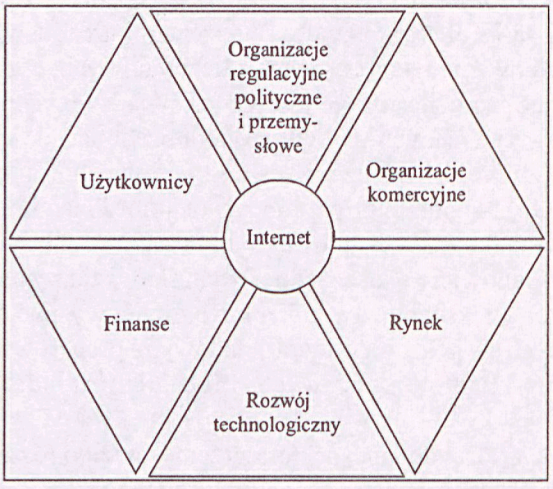
Przez łańcuch wartości dodanej sektora przemysłowego rozumieć będziemy tu grupy wzajemnie powiązanych przedsiębiorstw, dla których określona jest relacja częściowego porządku (następstwa), wynikająca ze specyfiki technologicznej sektora, i taka, że:

- istnieje grupa przedsiębiorstw, która zajmuje się przetwarzaniem pierwotnym zasobów naturalnych (dla gospodarki elektronicznej jest nią informacja); grupa ta nie ma poprzedników;
- istnieje grupa przedsiębiorstw, która zajmuje się dostarczaniem produktów gotowych do klientów końcowych; ta grupa nie ma następników;
- pozostałe grupy w sektorze pozostają w relacji następstwa jeżeli produkty jednej grupy przedsiębiorstw (poprzedzających) przetwarzane są w przedsiębiorstwach grupy podmiotów następujących.

Podobnie jest w procesie świadczenia usług internetowych. W sektorze pojawia się coraz więcej przedsiębiorstw powiązanych ze sobą w taki sposób, że produkty przedsiębiorstw występujących w „ogniwach" poprzedzających przetwarzane są (nadaje się im dodatkową wartość) w „ogniwach" następujących. Początkiem tych łańcuchów są przedsiębiorstwa zajmujące się przygotowywaniem i przetwarzaniem treści, zaś ogniwem ostatnim – dostawcy. W artykule zostały zaprezentowane niektóre opisane już w literaturze modele funkcjonujących łańcuchów, a także, na podstawie badań własnych, zaproponowano ich nową postać.

3. Łańcuch według Fischera i Lorenza

Analizując tworzące się łańcuchy wartości w obszarze usług internetowych, należy stwierdzić, iż w ich świadczenie zaangażowanych jest wiele podmiotów. Ich przegląd należałoby jednak poprzedzić przedstawieniem ogólnego modelu określającego jądro i otoczenie Internetu (rys. 1).



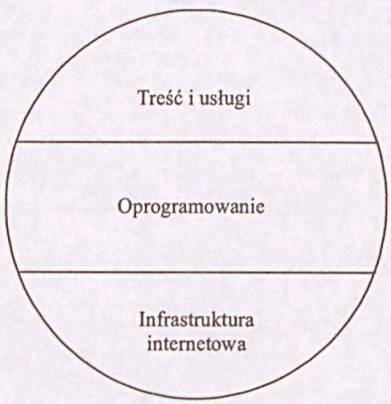
Rys. 1. Model Internetu i jego otoczenia
• ródło: zob. [1]

Jądro Internetu (rdzeń – obrazowany przez koło w centralnej części rysunku) można podzielić na trzy warstwy pojęciowe (por. rys. 2):

- warstwa treści i usług – jest to warstwa zawierająca informacje i usługi, które są dostępne przez Internet; w szczególności można w tej warstwie wyróżnić:
  - usługi komunikacyjne: chat, poczta elektroniczna itd.,
  - wszystkie typy informacji w postaci sformatowanej jako liczby, tekst, rysunki, dźwięk, filmy itd.,
  - usługi nawigacyjne,
  - aplikacje, które wykonują specyficzne zadania (aplety Javy, komponenty ActiveX itd.);
- warstwa oprogramowania (softwaru) internetowego – zawiera podstawowe oprogramowanie i aplikacje używane w Internecie do dostarczania usług i do dostępu do treści. Wśród przykładów takiego oprogramowania internetowego można wymienić:
  - aplikacje poczty elektronicznej – pozwalające użytkownikowi na komunikację,

- aplikacje chat – pozwalające użytkownikowi na komunikację,
- aplikacje głosowe – pozwalające użytkownikowi na komunikację,
- przeglądarki WWW do wyszukiwania treści z serwerów przyłączonych do Internetu,
- biblioteki FTP – wyszukiwanie treści z serwerów i publikowanie treści do Internetu;

• warstwa infrastruktury internetowej – zawiera sprzęt i oprogramowanie niezbędne do transmisji informacji z jednego punktu do drugiego; w jej skład wchodzą media transmisyjne (kable miedziane, światłowody, fale radiowe itd.), modemy, serwery.



Rys. 2. Jądro Internetu
• ródło: zob [1]

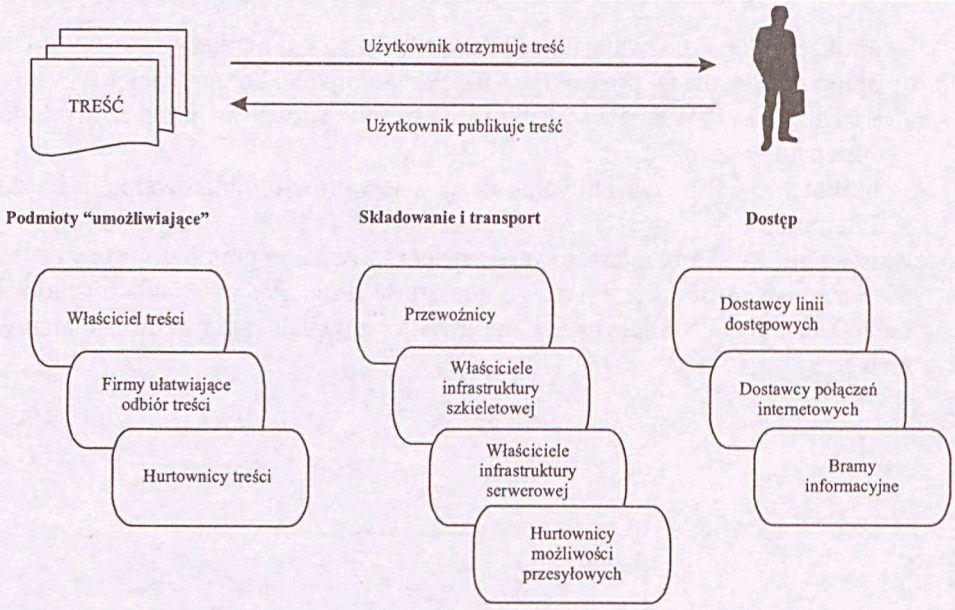
Otoczenie Internetu (zewnętrzne obiekty na rys. 1) można podzielić generalnie na dwie grupy. W skład pierwszej wchodzą: użytkownicy (indywidualni i firmy), organizacje komercyjne, organizacje regulacyjne, polityczne i przemysłowe, natomiast druga grupa przedstawia siły, które mają szczególny wpływ na rozwój Internetu: tj. siły finansowe, rynkowe i technologiczne.

W łańcuchach wartości istotne znaczenie mają organizacje komercyjne, gdyż to one świadczą lub umożliwiają świadczenie usług internetowych. Fischer & Lorenz rozpatrują je pod względem dwóch spełnianych funkcji:

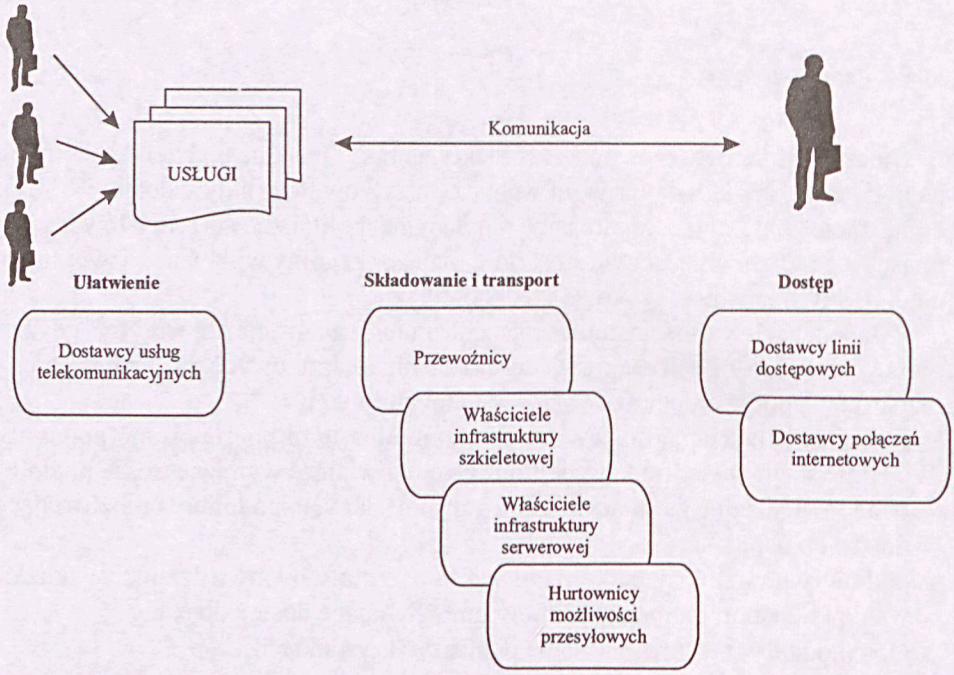
• podmioty z łańcucha dostaw treści – w modelu tym pogrupowano podmioty według spełnianych funkcji: podmioty umożliwiające wymianę treści, podmioty odpowiedzialne za składowanie i transport danych, podmioty umożliwiające dostęp do usług;
• podmioty umożliwiające komunikację – podmioty odpowiedzialne za składowanie i transport danych, podmioty umożliwiające dostęp do usług.

Oba modele przedstawione są na poniższych rysunkach.

Przedstawione powyżej modele prezentują podmioty, których wzajemne współzależności i powiązania polegające na świadczeniu usług komplementarnych umoż-



Rys. 3. Łańcuch dostaw treści
• ródło: zob [1]



Rys. 4. Łańcuch komunikacji
• ródło: zob [1]

liwiają użytkownikowi końcowemu operację otrzymania bądź opublikowania żądanej treści lub dostęp do szukanej informacji. Bardzo często występuje również sytuacja, w której jeden podmiot spełnia dwie lub więcej z wymienionych funkcji, przez co zostaje skrócony łańcuch wartości dodanej oraz ulegają modyfikacji powiązania między podmiotami.

Według przedstawionych modeli można więc wyróżnić następujące podmioty łańcucha wartości dodanej:

- właściciele treści,
- firmy ułatwiające odbiór treści,
- dostawcy usług komunikacyjnych,
- bramy informacyjne,
- właściciele infrastruktury serwerowej,
- „przewoźnicy"[5],
- właściciele infrastruktury szkieletowej,
- dostawcy linii dostępowych,
- dostawcy połączeń internetowych, hurtownicy pojemności transmisyjnej oraz
- hurtownicy treści.

Właściciele treści

Właściciel treści to właściciel informacji lub usługi w jej oryginalnym formacie. Taką informacją jest na przykład książka telefoniczna, informacje o kursach giełdowych, referaty badawcze, artykuły, muzyka, filmy.

Własność treści może być definiowana w dwóch warstwach:

- właściciel praw autorskich (praw do powielania),
- właściciel praw do sprzedaży.

Przykładami firm, które są typowymi właścicielami treści, są m.in. giełda papierów wartościowych, biura prasowe, szkoły wyższe, osoby prywatne, autorzy, kompanie filmowe, biura statystyczne itd.

Firmy ułatwiające odbiór treści

Podmioty spełniające tę funkcję przekształcają informację poprzez jej konwersję do formatu, który jest możliwy do odczytania przez narzędzia internetowe. W szczególności można w tym miejscu przedstawić konwersję dokumentów do formatu HTML, rysunków do formatu cyfrowego, książki telefonicznej do postaci dostępnych baz danych (przez Internet), konwersję mowy na pakiety IP. Firmy, które jednocześnie spełniają funkcje właściciela treści oraz ułatwiają jej odbiór, są nazywane dostawcami treści.

Przykładowymi firmami ułatwiającymi odbiór treści są firmy projektujące i tworzące strony WWW oraz firmy tworzące interfejsy do baz danych.

---

[5] Termin zaczerpnięty z klasycznych łańcuchów wartości dodanej występujących w logistyce.

Dostawcy usług komunikacyjnych

W tej grupie można wyróżnić firmy, które ułatwiają komunikację między użytkownikami Internetu. Komunikacja może występować na kilku poziomach:

- wymiana poczty elektronicznej, dokumentów, głosu i danych między użytkownikami;
- wymiana danych miedzy prywatnymi sieciami (np. wirtualna sieć prywatna – VPN[6]).

Przykładowymi firmami – dostawcami usług komunikacyjnych są między innymi: AOL, Hotmail, dostawcy usług internetowych (ang. *Internet Service Provider* – ISP) oferujący konta pocztowe.

Bramy informacyjne (*Gateway*)

Bramy informacyjne (ang. *Gateway*) umożliwiają łatwy dostęp do wielkich ilości informacji zawartych w Internecie. Mogą nimi być portale (zbiory linków), centra handlowe (mall, zbiory sklepów wirtualnych) lub hotel elektroniczny. Bramy informacyjne dostarczają metatreści, tzn. treści, która określa inną treść.

Przykładami bram informacyjnych są: wyszukiwarki Yahoo, Altavista, Excite, bramy do publicznych sektorów informacyjnych (www.deutschland.de, www.polska.pl), bramy udostępniające informacje medyczne (lekarz sieciowy – *doctor net*).

Właściciel infrastruktury serwerowej

Podstawowym zadaniem firm w tej kategorii jest udostępnienie miejsca do składowania, przechowywania informacji oraz zapewnienie funkcjonalności serwera.

„Przewoźnicy"

Firmy należące do tej grupy łańcucha wartości dodanej udostępniają usługę transportu dla ruchu danych przesyłanych w sieci. Podmioty te zarządzają siecią, nie są jednak jej właścicielem. „Przewoźnicy" nabywają infrastrukturę od **właścicieli infrastruktury szkieletowej,** żeby dostarczać usługi transportu. Niektórzy „przewoźnicy" są jednocześnie **właścicielami infrastruktury szkieletowej**.

Spośród wielu firm – „przewoźników" dla przykładu można wymienić: WorldCom, Level 3, Global One.

Właściciele infrastruktury szkieletowej

Główną funkcją, jaką spełniają właściciele infrastruktury szkieletowej, jest dostarczanie sprawnych linii transmisyjnych w celu przesyłania informacji i danych. Podmioty te mogą być w posiadaniu części sieci szkieletowej Internetu lub warstwy dostępowej (pętla abonencka).

Przykładowe firmy spełniające tę rolę to przede wszystkim operatorzy telekomunikacyjni: British Telecom, Deutsche Telekom, Global One oraz operatorzy telewizji kablowych.

---

[6] Ang. Virtual Private Network.

Dostawcy linii dostępowych

Dostawcy linii dostępowych umożliwiają dostęp telekomunikacyjny dla użytkowników. Usługi świadczone przez te podmioty zawierają dostęp do pętli abonenckich, linii dedykowanych i sieci ruchomych.

Przedstawicielami firm, które spełniają powyższe funkcje, są następujące podmioty:

- operatorzy narodowi,
- inni operatorzy kupujący pojemność sieciową (transmisyjną) i dostęp do pętli abonenckich od właścicieli infrastruktury,
- alternatywni właściciele infrastruktury, tacy jak operatorzy telewizji kablowej, telefonii ruchomej i dostępu radiowego.

Dostawcy połączeń internetowych

Podmioty klasyfikowane w tej grupie udostępniają infrastrukturę internetową i jej usługi poprzez umożliwienie użytkownikowi połączenie z „punktami wejściowymi" do Internetu.

Dostawcami połączeń internetowych w krajach europejskich są między innymi takie firmy, jak: Freeserve/Energis (Wielka Brytania), Demon Internet (Wielka Brytania), Get2net (Dania), Sonera (Finlandia), T-Online (Niemcy), America Online.

Hurtownicy pojemności transmisyjnej

Firmy, które spełniają tę funkcję, umożliwiają transmisję oraz możliwość składowania (przechowywania) treści po niższych kosztach dla np. dostawców usług internetowych (ISP). Przy zakupie większej pojemności transmisyjnej od „przewoźników" i właścicieli infrastruktury hurtownicy mogą negocjować lepsze warunki i ceny niż pojedynczy dostawca usług internetowych (ISP).

Hurtownicy treści

Umożliwiają oni dostęp do treści po niższych kosztach lub do treści, która w inny sposób nie byłaby dostępna. Przy zakupie dodatkowych treści od właścicieli treści lub firm ułatwiających dostęp do treści hurtownicy mogą oferować ją użytkownikom po korzystniejszych cenach.

4. Łańcuch dostaw według EITO

Inny podział podmiotów występujących na rynku internetowym został zaproponowany przez EITO – *European Information Technology Observatory*. Według tego źródła można wyróżnić następujące podmioty:

- dostawców usług, których można podzielić na:
  - dostawców usług internetowych (ISP – *Internet Service Provider*),
  - dostawców oprogramowania (ASP – *Application Service Provider*);
- twórców stron i serwisów WWW,
- przedsiębiorstwa „.com".

W pierwszej grupie dostawcy usług internetowych oferują dedykowany dostęp do sieci lub w postaci *dial-up*, pocztę elektroniczną, zarządzanie stronami WWW i inne usługi. Typowymi ISP są firmy, które świadczą tylko usługi związane z Internetem (np. firma America OnLine). Jednak do usługodawców Internetu można zaliczyć zarówno profesjonalnych operatorów telekomunikacyjnych (British Telecom, Deutsche Telekom), jak również firmy, które zajmują się transmisją danych i operatorów telewizji kablowych. Natomiast dostawcy oprogramowania dostarczają bezpieczny, bazujący na przeglądaniu, dostęp do różnych aplikacji firmowych.

W tradycyjnym modelu usług świadczonych przez firmę typu *Application Service Provider* użytkownik wnosi co miesiąc opłatę za uzyskany, za pośrednictwem połączenia sieciowego, dostęp do aplikacji znajdującej się w zdalnym centrum przetwarzania danych. Typowe dla firm ASP jest dostarczanie zaledwie jednego lub dwóch elementów całkowitego rozwiązania, co stawia użytkowników wobec konieczności znalezienia innych możliwości przetwarzania danych i zintegrowania rozwiązań pochodzących od różnych dostawców.

Porównując zaprezentowaną grupę podmiotów z modelem poprzednim, można stwierdzić, iż dostawcy usług (ISP, ASP) spełniają funkcje zarówno dostawców połączeń internetowych i linii dostępowych, „przewoźników", jak również (w niektórych przypadkach) właścicieli infrastruktury serwerowej i szkieletowej.

Twórcy stron i serwisów WWW pełnią funkcję dostawców treści i są jednocześnie zainteresowani strukturą, projektowaniem i utrzymaniem stron WWW. Niektórzy z nich mogą występować w podwójnej roli jako autorzy stron i ich projektanci oraz jako ci, którzy zarządzają stronami. WWW *developers* spełniają funkcje właścicieli i hurtowników treści oraz firm ułatwiających jej odbiór.

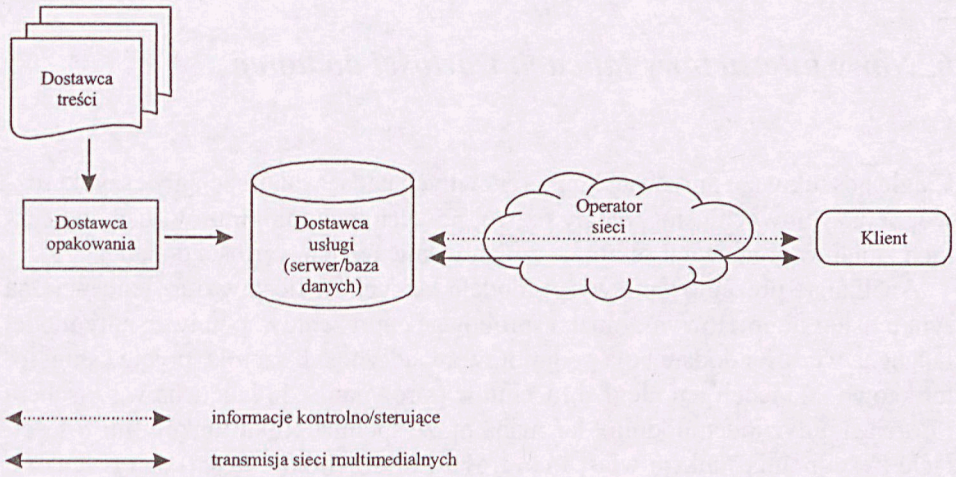
Trzeci element łańcucha według EITO to przedsiębiorstwa całkowicie rozwijające się w Internecie i stworzone specjalnie na potrzeby społeczeństwa internetowego. Wzorem Stanów Zjednoczonych również w Europie pojawiają się „czysto" internetowe przedsiębiorstwa. Są to przeważnie małe i średnie firmy (SME – *small and medium enterprises*) działające między innymi w branżach turystycznej (wycieczki), rozrywkowej, księgarskiej, oprogramowania. Przedsiębiorstwa te spełniają funkcje właścicieli treści.

5. Łańcuch usług multimedialnych

Innym wzorem, który można zastosować przy łańcuchu dostaw usług internetowych, jest model[7] łańcucha dostaw usług multimedialnych. W świadczenie usług multimedialnych jest zaangażowanych wiele podmiotów. W ramach tworzącego się łańcucha wartości dodanej można wyróżnić następujące elementy:

- dostawców treści,
- dostawców opakowania,
- dostawców usługi,
- dostawców infrastruktury,
- klientów.

Dostawcy treści zajmują się tworzeniem treści multimedialnych. Są nimi m.in. producenci filmów, programów, producenci edukacyjnych programów multimedialnych, producenci gier, twórcy serwisów informacyjnych, a także podmioty posiadające prawa własności do transmisji wydarzeń sportowych, niektórych programów telewizyjnych itp.



Rys. 5 Łańcuch dostaw według Analysys

W grupie dostawców opakowania można wyróżnić dwie podgrupy: tzw. „pakowaczy" oraz integratorów usług. Do pierwszej z tych grup można zaliczyć nadawców telewizyjnych i radiowych oraz wydawców elektronicznych (np. firma America On Line). Głównymi klientami tej grupy są abonenci mieszkaniowi, istnieje

[7] Model zaproponowany w raporcie wykonanym przez Squire, Sanders & Dempsey L.L.P. oraz Analysys Ltd.; Chapter III: Emerging Policy Issues and Regulatory Chalenges Mulimedia Enviroment; Brussels – Luxembourg 1998.

również pewne zapotrzebowanie na specyficzne informacje biznesowe. W ramach drugiej podgrupy, integratorów usług, można wyróżnić podmioty, które dominują w dostarczaniu infrastruktury i usług, np. operatorzy telekomunikacyjni, duże firmy z sektora IT (np. IBM, Sun, Cisco) oraz głównych producentów oprogramowania (np. firmy Microsoft, Oracle, Netscape) oraz dostawców usługi dostępu do Internetu.

Kolejny element w łańcuchu wartości, dostawcy usług, zajmuje się świadczeniem usług multimedialnych. Do tej pory dostawcy usług byli silnie związani z dostawcami infrastruktury. Jednak rozwój Internetu oraz liberalizacja rynku telekomunikacyjnego sprawiły, że stan ten uległ zmianie. Oprócz operatorów telekomunikacyjnych można do tej grupy zaliczyć także operatorów Internetu ISP. Dostawcy infrastruktury zapewniają połączenie sieciowe pomiędzy dostawcą usługi a klientem. Można do nich zaliczyć operatorów telekomunikacyjnych, operatorów telewizji kablowej oraz operatorów telefonii komórkowej, którzy posiadają bezpośredni dostęp do abonenta.

6. *Nowy internetowy łańcuch wartości dodanej*

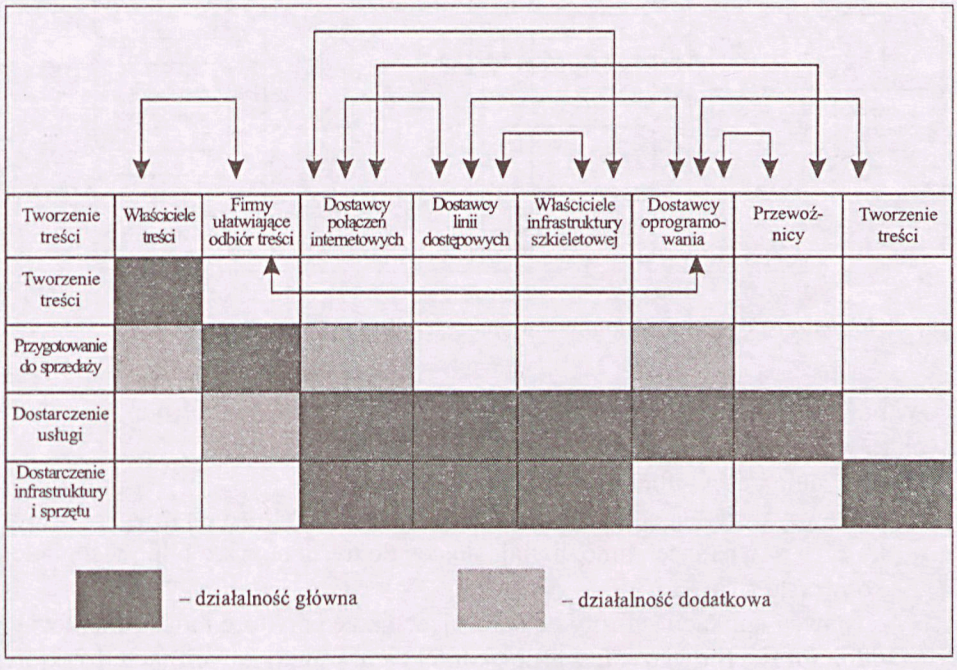
Ciągłe poszukiwanie przewag konkurencyjnych nad rywalami, ciągły i szybki rozwój podaży nowych usług, ciągły rozwój nowych technologii prowadzą do szybkich zmian w organizacji sektora – zmian w łańcuchach wartości dodanej.

Analizując prezentowane wyżej modele łańcuchów dostaw oraz tendencje na rynku usług internetowym, można spróbować zaprezentować uniwersalny model łańcucha wartości dodanej dla podmiotów świadczących szeroko pojęte usługi internetowe – łańcuch ten uległ skróceniu w porównaniu do łańcucha wg Fischera i Lorenza, gdyż jeden podmiot łańcucha może spełniać kilka funkcji (np. właściciele treści pełnią funkcję właścicieli treści i hurtowników treści). Na rysunku 6 zaprezentowano główne podmioty zaangażowane w procesie tworzenia i dostarczania usług internetowych. Wyróżnione podmioty to:

- właściciele treści,
- firmy ułatwiające odbiór treści,
- dostawcy połączeń internetowych,
- dostawcy linii dostępowych,
- właściciele infrastruktury szkieletowej,
- dostawcy oprogramowania,
- przewoźnicy,
- firmy dostarczające sprzęt.

Firmy z poszczególnych grup bardzo często pełnią funkcje przypisane innym grupom, szczególnie integrujące funkcje z ogniw poprzedzających. Dla przykładu: firmy, które spełniają funkcje właścicieli treści i zarazem ułatwiają jej odbiór, są nazywane dostawcami treści. Innym przykładem mogą być podmioty, które dostarczają połączeń internetowych i linii dostępowych oraz „przewoźnicy", a także w niektórych przypadkach dostawcy oprogramowania. Występują oni jako tzw. dostawcy usług internetowych. W skład kolejnej grupy firm kooperujących mogą wchodzić dostawcy oprogramowania, „przewoźnicy", dostawcy sprzętu. Występują oni jako grupy ASP. Obecnie można podać wiele przykładów podmiotów, które łączą się ze sobą tworząc grupy ASP, m.in.:

- Firmy Cisco (sprzęt) i Microsoft (oprogramowanie) zamierzają wspólnie oferować sprzęt, oprogramowanie i usługi dla tworzącego się rynku; firmy te planują również współpracować z innymi producentami oprogramowania, co pozwala im oferować specjalistyczne serwisy dla przedsiębiorstw średniej wielkości. Mają one dotyczyć wewnętrznych operacji handlowych, zarządzania przedsiębiorstwem oraz zarządzania kontaktami z klientami (CRM).
- Firma Novell zamierza przejąć JustOn, zaliczaną do grona firm ASP. Jednocześnie sama zamierza dołączyć do grona *Application Service Provider*.

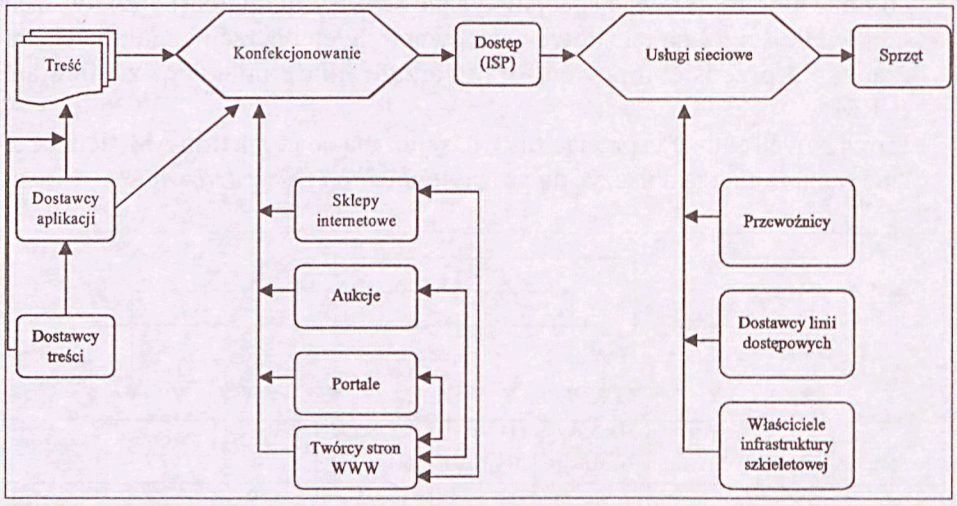


Rys. 6. Pionowe i poziome zależności między podmiotami występującymi w łańcuchu dostaw usług internetowych

Na rysunku 6 zaznaczone zostały również połączenia obrazujące powiązania między poszczególnymi ogniwami łańcucha dostaw. Nie są one tak silne jak w przypadkach przedstawionych wcześniej (dostawcy treści, ISP, ASP), jednak wskazują na bezpośrednie zależności między podmiotami będące efektem dostarczania bądź tworzenia usług lub towarów bezpośrednio komplementarnych.

Oprócz powiązań poziomych (w grupach podmiotów) w przedstawionym łańcuchu dostaw można wyróżnić również powiązania poziome (funkcjonalne). Niektóre podmioty, oprócz wykonywanej działalności głównej, realizują również funkcje bezpośrednio następne (lub poprzednie) w łańcuchu dostaw.

Zaprezentowane powiązania i relacje prowadzą do zdefiniowania uogólnionego łańcucha dostaw usług internetowych, który został przedstawiony na rysunku 7.



Rys. 7. Podmioty i grupy podmiotów występujące w łańcuchu wartości dodanej

W powyższym łańcuchu można wyróżnić sześć grup podmiotów odpowiedzialnych za wykonanie (spełnienie) następujących funkcji:

- dostarczanie treści – funkcję tę mogą spełniać:
  - dostawcy treści – podmioty, którzy są właścicielami treści, i również w niektórych przypadkach umożliwiają dostęp do treści poprzez odpowiednią jej konwersje,
  - dostawcy aplikacji – firmy dostarczające narzędzi, które mogą umożliwiać odbiór treści (powiązanie z grupą konfekcjonowania) lub też narzędzi, które same w sobie stanowią treść;
- konfekcjonowanie – (za *Słownikiem języka polskiego*) dzielenie wyrobu (czyt.

treści) na gotowe porcje oraz pakowanie go w odpowiednie dla danego wyrobu opakowanie. Podmioty spełniające powyższe funkcje to:
  - twórcy stron WWW,
  - portale,
  - internetowe firmy aukcyjne,
  - sklepy internetowe;
- dostęp do Internetu – usługę tę świadczą dostawcy połączeń internetowych i polega ona na umożliwieniu użytkownikowi końcowemu dostępu do infrastruktury internetowej;
- usługi sieciowe – do tej kategorii zostały zaliczone usługi wykorzystania infrastruktury szkieletowej (własnej lub dzierżawionej) oraz usług dostępowych do tej infrastruktury. W grupie podmiotów realizujących funkcje usług sieciowych można wyróżnić:
  - właścicieli infrastruktury szkieletowej,
  - „przewoźników" – podmioty zarządzające siecią, ale nie będące jej właścicielami (dzierżawcy) oraz udostępniające usługę transportu danych,
  - dostawców linii dostępowych – podmioty umożliwiające dostęp do infrastruktury szkieletowej;
- usługi sprzętowe – świadczone przez dostawców sprzętu teleinformatycznego niezbędnego do realizacji wszystkich funkcji przez podmioty występujące w łańcuchu;
- klient – użytkownik końcowy.

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na zależności występujące między twórcami stron WWW a pozostałymi podmiotami z tej grupy. Chęć wykorzystania przez użytkownika końcowego poszukiwanej treści nakłada na wymienionych graczy łańcucha dostaw wymóg odpowiedniego jej „opakowania". Chcąc realizować funkcję konfekcjonowania zarówno podmioty będące właścicielami portali, firmy aukcyjne, jak i sklepy internetowe mogą korzystać z usług świadczonych przez niezależnych twórców stron WWW lub (co jest coraz częściej praktykowane) mogą wyodrębniać w swoich strukturach jednostki zajmujące się kreowaniem i zarządzaniem takimi stronami.

Zaprezentowany łańcuch dostaw jest uogólnieniem łańcuchów przedstawionych we wcześniejszej części artykułu. Połączenie niektórych podmiotów w grupy spełniające podobne funkcje zostało spowodowane coraz większą ich wszechstronnością. Jednak analizując stan i rozwój rynku internetowego, należy wyraźnie zdawać sobie sprawę z faktu, że ogromny pęd do tworzenia coraz to większej liczby firm internetowych może doprowadzić do przesycenia się rynku i w konsekwencji do konieczności wycofania się z niego podmiotów słabszych lub do ich fuzji z firmami o mocniejszej pozycji. Takie procesy koncentracji rozpoczęły się już zarówno na rynku europejskim, jak i krajowym (np. Freeserve i Wanadoo).

7. Polskie podmioty w łańcuchu wartości dodanej

Treść

Wśród podmiotów odpowiedzialnych za dostarczanie treści, jako typowi jej właściciele, występują przede wszystkim Polska Agencja Prasowa (PAP), Warszawska Giełda Papierów Wartościowych, Główny Urząd Statystyczny. Do właścicieli treści można również zaliczyć Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, podmioty wchodzące w skład tzw. służby publicznej (władze wojewódzkie, miejskie, lokalne udostępniające informacje o rejonach, w których funkcjonują), a także każdą firmę lub osobę posiadającą własną stronę WWW. Podmioty te dostarczają treści, która, aby mogła być wykorzystana przez użytkowników końcowych, musi zostać przetworzona do postaci umożliwiającej jej odbiór. Funkcję tę spełniają również dostawcy aplikacji (np. programów multimedialnych), które to same w sobie stanowią treść. Przykładem może być firma Young Digital Poland, która zajmuje się opracowywaniem i produkcją edukacyjnych programów multimedialnych. Niektóre z nich, np. program do nauki języka angielskiego EuroPlus+, mają możliwość wykorzystania podczas nauki zasobów Internetu. Innym przykładem jest powstała w 1992 roku firma Fogra zajmująca się internetowymi wydawnictwami encyklopedycznymi.

Szczególnym rodzajem treści prezentowanym w Internecie jest reklama. Elementem odróżniającym ją od innych treści dostępnych w sieci jest fakt występowania reklamy jako tzw. treści towarzyszącej. Cechą charakterystyczną jest to, iż reklama nie występuje jako element samodzielny, lecz zawsze związana jest z inną dostarczaną treścią lub usługą tworząc pakiety wiązane.

Konfekcjonowanie

Polski rynek firm, które spełniają funkcje dzielenia treści na pakiety oraz odpowiednie ich „opakowanie", skupia się generalnie wokół pojawiających się ostatnio w coraz większej liczbie portali informacyjnych, czyli serwisów internetowych oferujących usługi dostarczania informacji (politycznych, gospodarczych, sportowych i innych), usługi pocztowe, grupy dyskusyjne, pogawędki internetowe (chat), sprzedaż przez Internet, przeszukiwanie zasobów Internetu i wiele innych. Sam fakt dostarczania tych usług nie wystarcza jednak, aby miejsce internetowe mogło być nazwane portalem. Istotne jest, aby miejsce to było znane w Internecie i często odwiedzane. Śledząc rozwój polskich portali, można dojść do wniosku, że w niektórych wypadkach używanie tego terminu jest mocno dyskusyjne. Ideę portalu internetowego pokazuje już sama nazwa: ma to być swego rodzaju brama do Internetu, miejsce, do którego kierują swoje kroki użytkownicy sieci w poszukiwaniu informacji lub np. w celu zrobienia zakupów. Obok portali ogólnych, o szerokim spektrum informacyjnym, powstają również bardziej szczegółowe portale tematyczne (portale wertykalne, czyli wortale) skierowane do konkretnych grup od-

biorców. Funkcję udostępniania treści użytkownikom końcowym świadczą również sklepy internetowe, domy aukcyjne, giełdy oraz coraz mocniej rozwijający się sektor bankowości elektronicznej.

Dostęp do Internetu

W Polsce funkcjonuje obecnie około 150 firm zapewniających dostęp do Internetu (koncesje posiada około 300 firm). Wiele z nich to firmy małe i średnie. Do dużych zaliczyć można między innymi takie firmy, jak: Internet Partners (około 7 tys. klientów), HomeNet, Ceti, Multinet, Super Media, MediaNet, NASK, Polska Online, Topnet (kupiony przez Netię) czy Polbox.

Według ankiety Chip.Online z listopada 1999 roku, poprzez numer 0202122 łączyło się z Internetem 61% użytkowników. Na innych dostawców usług internetowych przypadało 12%, 19% na łącza stałe (głównie w firmach i uczelniach), 3% na telewizje kablowe i 2% inne.

Bez wątpienia największym dostawcą usług dostępu jest TP S.A. W czerwcu 2000 roku spółka TP S.A. posiadała około 17 tys. modemów, natomiast na inne firmy przypadało ich niecałe 10 tys. W większości wypadków dostawca usług internetowych dzierżawi od TP S.A. powierzchnię w budynku centrali (głównie międzymiastowej) i instaluje tam urządzenie dostępowe (tzw. POP – Point of Presence). Urządzenie to jest łączone z serwerem ISP, a ten za pomocą routera z siecią szkieletową TP S.A. ISP płaci za dostęp do routera brzegowego w zależności od pojemności łącza, a nie za faktyczny ruch.

Usługi sieciowe

Do grupy podmiotów spełniających funkcję świadczenia usług sieciowych można zaliczyć:

- właścicieli infrastruktury szkieletowej – wśród których wymienić można operatora narodowego TP S.A., Tel-Energo oraz PKP – Kolpak;
- „przewoźników" – NASK Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa, Telbank Bankowe Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne, POL-34, POL-155 i sieci miejskie;
- dostawców linii dostępowych – niezależni operatorzy lokalni, operatorzy telewizji kablowych, operatorzy bezprzewodowi;
- operatorów telefonii komórkowej – Polkomtel (Plus), Polska Telefonia Cyfrowa (Era), Centertel (Idea, NMT450i).

Wspólną cechą tych firm jest umożliwienie przesłania odpowiednio przygotowanej treści za pomocą własnych lub dzierżawionych łączy transmisyjnych do odbiorcy końcowego.

Dostawcy sprzętu i oprogramowania

Integralną częścią łańcucha dostaw usług internetowych są również podmioty odpowiedzialne za dostarczanie odpowiedniej jakości i klasy sprzętu komputero-

wego i teleinformatycznego oraz podmioty dostarczające oprogramowanie. Należy wyraźnie zwrócić uwagę na fakt, iż występowanie tej grupy podmiotów w końcowej części łańcucha uzależnia poprawny odbiór poszukiwanej treści przez użytkowników końcowych od posiadania lub chociaż możliwości dostępu do sprzętu komputerowego oraz do odpowiedniego oprogramowania.

8. Niektóre wskazania strategiczne dla ogniw łańcucha wartości dodanej

Zdaniem autorów, warunkiem koniecznym szybkiego rozwoju rynku usług internetowych, lub szerzej gospodarki elektronicznej, jest spójne i konsekwentne współdziałanie podmiotów poszczególnych ogniw, szczególnie w zakresie standaryzacji, bezpieczeństwa i współdzielenia zasobów sieciowych. Do warunków tych dołączyć należy również politykę Organu Regulacyjnego[8], który swoimi działaniami powinien określić przestrzeń działań dopuszczalnych i jednocześnie wspieranych.

Poniżej zawarte są, zdaniem Autorów, najważniejsze wskazania dla ogniw łańcucha wartości dodanej w gospodarce internetowej.

A. Dostawcy treści i „konfekcjonujący"

- **Rozwijać i wspierać rozwój aplikacji** pozwalających na rozwój gospodarki internetowej, a w szczególności aplikacji umożliwiających przeprowadzenie transakcji elektronicznych; do najbardziej obiecujących zaliczyć można aplikacje dla giełd towarowych, sklepów internetowych, sektora turystyki i transportu publicznego.
- Drugim kierunkiem strategicznym wydaje się **budowa „wortali"** szczególnie z dwóch obszarów zainteresowań: rozrywki i wypoczynku oraz sektora ICT.
- Wydaje się też, że dla „wspólnego dobra" podmiotów zajmujących się konfekcjonowaniem korzystne będzie zawiązanie swego rodzaju **aliansu strategicznego** w zakresie produkcji oprogramowania – aplikacji dla giełd oraz aplikacji dla transakcji przemysłowych; pojedyncze zamawianie i produkcja oznacza ich wysoki koszt i stanowi dzisiaj istotną barierę w rozwoju tego rynku.

[8] Pojęcie Organ Regulacyjny może obejmować zarówno odpowiednie Ministerstwo jak i Urząd Regulacji Telekomunikacji (Infrastruktury).

B. Operatorzy ISP

- **Dążyć do uzyskania masy krytycznej** (liczby abonentów, portfela działalności pozwalającego na osiągnięcie ang. *Break Even Point*), albowiem uzyskanie trwałej rentowności możliwe jest po osiągnięciu odpowiednich efektów skali i zakresu. Tylko duża liczba stałych abonentów pozwoli na osiąganie zysków.
- Dążyć do **maksymalizowania efektów synergicznych** występujących pomiędzy działaniami reklamowymi, sprzedażą (transakcjami handlowymi) i usługami utrzymaniowymi (m.in. projektowanie i konserwowanie stron WWW).
- Przewagę konkurencyjną nad rywalami uzyskuje się również poprzez **integrację pionową** uzupełniając dostawę usług internetowych kreowaniem i utrzymywaniem stron WWW.

C. „Przewoźnicy" i właściciele sieci

- Monitorować administrowane (zarządzane) przez siebie sieci i stale dążyć do tego, aby **usuwać wszelkie pojawiające się wąskie gardła w sieci**, szczególnie w części dostępowej.
- **Zrestrukturyzować taryfy** w ten sposób by zachęcać do szerokiego korzystania z usług internetowych, biorąc pod uwagę nie tylko korzyści własne ale i społeczne, w rozumieniu całej gospodarki narodowej.
- **Zrewidować taryfy dzierżawy łączy dla ISP** w taki sposób by w uzasadnionych granicach wspomagać ich rozwój.
- Z punktu widzenia własnej strategii wzrostu wartości firmy niezbędne wydaje się, aby **integrować sąsiednie „ogniwa" łańcucha wartości dodanej** w sektorze szczególnie poprzez podejmowanie działań lub alianse w zakresie konfekcjonowania.

D. Dostawcy sprzętu i aplikacji

- Prowadzić działania zmierzające do **oferowania rozwiązań konwergentnych** pozwalających na wykorzystanie oszczędności zakresu.
- Dążyć do formułowania **kompleksowych ofert sprzętowych** obejmujących większość łańcucha wartości dodanej w gospodarce internetowej.
- Dążyć do **współpracy z konkurentami – dostawcami w zakresie standaryzacji** urządzeń, protokołów, usług itp. Dążyć do wypracowania długoterminowych porozumień w tym zakresie prowadzących nawet do publikowania wspólnych standardów (vide GSM).
- Dbać o **przyjazność proponowanych rozwiązań** zarówno dla użytkowników profesjonalnych (np. monterzy) oraz laików (gospodynie domowe).

E. Organy regulacyjne, rządowe i samorządowe

- Rozszerzyć **definicję usługi powszechnej na dostęp do Internetu** dla szkół i instytucji kulturalnych.
- Przyspieszyć działania wspomagające **wprowadzenie Ustawy o podpisie elektronicznym. Ustanowić organizacje certyfikacyjne** i standaryzacyjne w tej dziedzinie.
- Rozpocząć **prace nad zasadami opodatkowania VAT-em transakcji elektronicznych**; wydaje się, że z punktu widzenia interesu Polski korzystne będzie pozostawienie przynajmniej jego części w kraju.
- Wprowadzić **zasady rozliczeń operatorów sieci lokalnych z dostawcami usług internetowych** wychodząc z założenia podziału pomiędzy nich wspólnych korzyści z dodatkowego ruchu uzyskiwanego przy pomocy ISP.
- Zliberalizować **„IP telephony"** starając się wprowadzać jedynie takie regulacje, które ułatwiać będą rozwój tego typu działalności. Trzeba tu podkreślić, że usługa ta w wydaniu sieci publicznych długo jeszcze różnić się będzie jakością techniczną połączenia wynikającą z większego opóźnienia w przesyłaniu pakietów czy też częściowej ich utraty.
- Przyspieszyć **tworzenie usług G2C** (rząd do obywatela). Obywatel powinien móc załatwić większość spraw z urzędem przez Internet. Można to uczynić przez koordynacje wysiłku, unifikację procedur i powielenie najlepszych rozwiązań w skali kraju.
- Wykorzystać **istniejącą i planowaną infrastrukturę** (np. Pionier, sieć optyczna) do świadczenia usług społeczeństwa informacyjnego, zwłaszcza w dziedzinie edukacji. Doprowadzić infrastrukturę szerokopasmową do każdej szkoły i biblioteki w Polsce, aby mogły one korzystać z bibliotek cyfrowych.
- Wspierać inicjatywy społeczne, typu Interkl@sa.

F. Firmy

- Opracować internetową strategię działalności.
- Przenieść do Intranetu komunikację wewnętrzną w firmie (I2C).
- Wystawić procesy zewnętrzne do Internetu odpowiednio do skali firmy. Korzystać z internetowego kanału dystrybucji.
- Bardzo ważne jest, aby uzgodnić **standardy badań polskiego Internetu** (odnośnie do witryn, *site-centric* i użytkowników, *user-centric*). Umożliwiłoby to śledzenie trendów, co ułatwiłoby podejmowanie decyzji finansowych.

Powyższe punkty nie wyczerpują listy wszystkich wskazań dla wszystkich aktorów występujących w coraz bogatszej gospodarce związanej z Internetem. Nie dają też konkretnych wskazań strategicznych dla zainteresowanych podmiotów,

wskazują jednak na obszary zdaniem autorów kluczowe dla dalszego rozwoju Internetu w Polsce.

9. Zamiast podsumowania – społeczne implikacje Internetu

Trudno jest rozważać zjawisko Internetu w perspektywie czasu, ponieważ wszystko co nowe wydaje się większe i ważniejsze, a Internet rozwija się wręcz lawinowo. Internet jest też ogromnym przedsięwzięciem technicznym o ogromnym znaczeniu kulturowym i społecznym. Wydaje się, że jego wpływ na społeczeństwo jest nie mniejszy niż wynalazek druku, elektryczności, samochodu czy antybiotyków. Internet zwiększa wydajność pracy, zmniejsza koszty zawierania transakcji, zmienia też człowieka i relacje między ludźmi, niekoniecznie na lepsze. Internet tworzy podwaliny pod świat globalnego społeczeństwa informacyjnego. Rozwojowi Internetu towarzyszą procesy przyspieszonego obiegu informacji, co w dobie przyspieszonego rozwoju technologicznego (skracanie okresów wprowadzania innowacji) prowadzi do lepszego wykorzystania niematerialnych czynników produkcji. Prace wielu ekonomistów amerykańskich (np. Baumolla) czy europejskich (np. Lafonte, Quelin) wskazują na to, że dzisiaj głównym źródłem bogactwa narodów mogą być czynniki niematerialne oparte na informacji, a więc między innymi wiedza i kompetencje.

Warto jednak w tym miejscu wspomnieć również o przeszkodach i barierach, jakie stoją na drodze szybkiego rozwoju Internetu w Polsce. Wśród głównych hamulców wymienić należy **wysokość środków przeznaczanych w Polsce na informatykę**. W stosunku do produktu krajowego brutto są one znacznie niższe niż średnia światowa – wynoszą 2,3%, podczas gdy na świecie 6%. Jedną z możliwości nadrobienia zaległości w tej dziedzinie jest wprowadzenie w polityce gospodarczej mechanizmów do inwestowania w informatykę, np. w postaci odpowiednich ulg podatkowych, szybszej amortyzacji itp. Konieczne jest też uruchomienie, na kształt „robót publicznych", odpowiednio dużych projektów informatycznych na miarę Poltax-u, ZUS-u itp. Pamiętać też należy o drenażu rynku informatycznego przez gospodarkę europejską, a w szczególności niemiecką.

Inną poważną barierą ekonomiczną w wykorzystaniu Internetu do prowadzenia sprzedaży bezpośredniej w kraju są **wysokie koszty usług telekomunikacyjnych**. Koszty te, w szczególności koszty tzw. dostępu szerokopasmowego (kilka tysięcy złotych miesięcznie) są wyższe niż w „drogich" krajach Unii Europejskiej. Struktura opłat oparta na odległości i czasie wykorzystania linii telefonicznej, a także niska jakość linii poważnie zniechęcają do poszukiwania produktów za pomocą sieci. Nawet wśród największych firm w Polsce jedynie 35% ma dostęp do Internetu. Istnieją hurtownie Coca-Coli w Polsce bez dostępu do Internetu.

Pomimo wysokich nakładów w ostatnich latach na **infrastrukturę telekomunikacyjną**, jest ona ciągle **słabo rozwinięta** i nie sprzyja rozwojowi Internetu. Wzrost liczby abonentów w sieciach stałych wynoszący obecnie ok. 14% jest najwyższy w Europie, jednakże pamiętać trzeba, że ok. 40% sieci nie ma jeszcze charakteru cyfrowego. Warto również zauważyć, iż Polacy **są nieufni wobec firm sprzedaży bezpośredniej** (częściowo z powodów kulturowo-cywilizacyjnych, a częściowo z powodu wysokich kosztów usług telekomunikacyjnych), a tymczasem handel elektroniczny to właśnie nowa forma sprzedaży bezpośredniej. Prawie połowa badanych osób miała negatywne opinie na temat firm, które stosują inne, tradycyjne formy sprzedaży bezpośredniej. Tylko 20% Polaków kiedykolwiek korzystało z tej formy sprzedaży. Ponadto występuje u nas stosunkowo duże przywiązanie do gotówki (jedynie 29% Polaków miało w ubiegłym roku konto bankowe). Te czynniki oczywiście nie sprzyjają szybkiej akceptacji handlu elektronicznego. Dlatego też w sieci najczęściej kupowane są towary o niskiej wartości (książki, płyty CD, sprzęt gospodarstwa domowego). Widoczne jest więc, że ludzie nie chcą zbyt ryzykować przy dokonywaniu zdalnych zakupów.

Poważną przeszkodą wydaje się także **bariera edukacyjna.** Ciągle niski odsetek osób z wyższym wykształceniem oraz brak kształcenia w zakresie nowoczesnych technologii może powodować, że ludzie nie będą wiedzieli jak z nich korzystać, co z kolei będzie generować obawy przed ich wdrażaniem. Aktualnie w Polsce osoby z wyższym wykształceniem stanowią zaledwie ok. 8% całej populacji, podczas gdy w rozwiniętych krajach Unii Europejskiej wskaźnik ten wynosi rzędu kilkunastu procent. Do bariery edukacyjnej należy zaliczyć również **brak znajomości języków obcych**. W tym miejscu należy przywołać badania nad analfabetyzmem w Polsce, które wykazały jeden z najwyższych poziomów analfabetyzmu funkcjonalnego w Europie.

Jedną z barier jest także brak skutecznej polityki państwa, wspierającej inwestycje w nowe technologie. Wśród głównych hamulców natury technicznej wymienić można przede wszystkim szybki rozwój Internetu, który powoduje duże problemy dla operatorów sieci PSTN, do której podłączona jest poprzez modemy większość użytkowników Internetu. Tak duża liczba abonentów oraz długi średni czas połączenia powodują **natłok w sieci telekomunikacyjnej** i teleinformatycznej. **Ruch internetowy ze swej natury jest ruchem pakietowym i okresowo zmiennym** (generowanie „paczek" lub „zgęstek" komórek, po których następuje przerwa). Z tych powodów efektywniej (od 300% do 500%) jest go obsługiwać w sieci pakietowej, w której z jednego kanału korzysta wielu użytkowników. **Docelowym więc rozwiązaniem byłoby całkowite rozdzielenie ruchu komutowanego i pakietowego**. W międzyczasie **operatorzy telekomunikacyjni nie nadążają z rozwojem infrastruktury** zdolnej przenieść ruch internetowy. Najczęściej stosowane topologie prowadzą do powstawania natłoku z powodu zbyt głębokiej penetracji danych w sieci głosowej. Połączenia od wielu central końcowych (od jej

abonentów korzystających z modemów) są kierowane przez centrale tranzytowe lub bezpośrednie wiązki do centrali oferującej dostęp do modemów ISP. Wspólnym problemem dla architektury wydzielającej ruch internetowy przed centralą końcową i za centralą końcową jest jak zidentyfikować i przekierować ruch internetowy, pomijając ruch od abonentów telefonicznych.

Stosowane obecnie **zasady rozliczeń pomiędzy operatorami telekomunikacyjnymi a ISP są dla tych drugich niekorzystne** nie tylko w Polsce. W tej chwili na dostępie zarabia głównie TP S.A. Aktualnie zespół roboczy pod egidą Ministerstwa Łączności opracował zasady rozliczania pomiędzy operatorami telefonicznymi i operatorami internetowymi. W założeniach przyjęto, że dostawcy internetowi będą otrzymywać pewien procent z wpływu za połączenia.

Reasumując, można stwierdzić, iż Internet jest narzędziem pozwalającym na uzyskiwanie większej wydajności pracy. Jednak niekoniecznie prowadzić musi do wyrównania różnic cywilizacyjnych i gospodarczych między krajami. Już dzisiaj dostrzega się niebezpieczeństwo pogłębiania się nierówności społecznych i ekonomicznych pomiędzy liderami technologicznymi i outsiderami. O zacieraniu tych różnic decydować będą z jednej strony narzędzia polityki gospodarczej, a z drugiej strony dostęp do zasobów ludzkich.

Literatura

[1] Fischer & Lorenz, *Internet and the Future Policy Framework for Telecommunications*, Copenhagen 2000.
[2] Squire, Sanders & Dempsey L.L.P. wraz z Analysys Ltd; Chapter III: Emerging Policy Issues and Regulatory Chalenges in a Multimedia Environment; Brussels – Luxembourg 1998.
[3] European Information Technology Obserwatory, 1999.
[4] European Information Technology Obserwatory, 2000.
[5] Raport Internet for Development, International Telecommunication Union, February 1999.
[6] Computerworld Top 2000, *Polski rynek informatyczny i telekomunikacyjny*, IDG, Poland 2000.
[7] M. Pańkowska, *Komercjalizacja Internetu*, Infoman 6–7/2000.

Serwisy internetowe

1. www.pcworld.com.pl
2. www.nua.ie
3. www.idg.pl
4. www.value.hg.pl
5. www.teleinfo.com.pl
6. www.onet.pl
7. www.wp.pl

BIBLIOTEKA AE W Poznaniu