

Grzegorz Chodak  
Edyta Ropuszyńska-Surma  
Instytut Organizacji i Zarządzania  
Politechnika Wrocławska  
Institute Industrial Engineering and Management  
Wrocław University of Technology

Słowa kluczowe: internet, cena, społeczeństwo informacyjne, wirus komputerowy

Streszczenie: W artykule przedstawiono liczbę internautów w wybranych państwach oraz scharakteryzowano zagrożenia związane z wykorzystaniem internetu. Zwrócono uwagę, że jedną z barier rozwoju usług internetowych w Polsce jest ich cena.

Key words: Internet, Price, the Information Society, the Computer Virus

Abstract: The paper discusses the number of internet users in different countries and characterizes the threats connected to the use of internet. The price of internet services is identified as one of the main barriers of internet growth.

## **Internet – użytkownicy, bariery i zagrożenia**

### **Internet – users, barriers and threats**

Alvin Toffler wyróżnia trzy fazy (zwane też falami) rozwoju gospodarek: agrarnego, przemysłowego oraz społeczeństwa informacyjnego. Kwaśnicki (2003) zwraca uwagę, że jedną z różnic między tymi falami jest sposób komunikowania się i wymiany informacji. W trzeciej wyróżnionej fazie rozwoju istotna jest rola teleinformatyki (w tym internetu), która będzie odgrywać coraz większą rolę w życiu gospodarczym. Cechami wyróżniającymi informację „cyfrową” i warunkującymi jej jakość są (Kwaśnicki, 2003): transformowalność, transmitowalność, replikowalność i niezniszczalność<sup>1</sup>. Wydaje się, że te cechy informacji cyfrowej wpływają na wzrost jej wykorzystania przez społeczeństwo. Ponadto internet znajduje coraz większe zastosowanie w przedsiębiorstwach, w tym w małych i średnich (MSP).

Interesującymi zagadnieniami wydają się być możliwości wykorzystania internetu przez MSP, korzyści oraz zagrożenia wynikające z jego użytkowania. Pomimo szerokiego spektrum korzyści, jakie może czerpać przedsiębiorstwo wykorzystujące internet, wydaje się, że stosunkowo mały jest odsetek użytkowników internetu. Dlatego w artykule zostanie podjęta próba usystematyzowania przyczyn ograniczających zastosowanie internetu. W artykule wykorzystano wyniki badań takich instytucji jak: *Eurostat, Internet World Stats, Taylor Nelson Sofres Interactive, ARC Rynek i Opinia, I-metria, Modern Marketing*.

### **1. Liczba internautów w Polsce i wybranych państwach – analiza porównawcza**

---

<sup>1</sup> Autor (Kwaśnicki, 2003) przez transformowalność rozumie możliwość przetwarzania informacji cyfrowej przez ludzi i komputery, transmitowalność – możliwość przesyłania tej informacji sieciami komputerowymi i telekomunikacyjnymi, repliowalność – możliwość łatwego kopiowania informacji cyfrowej oraz przez niezniszczalność – nie uleganie degradacji pod wpływem czasu, w przeciwieństwie do np. książek, których kartki mogą żółknąć lub zostać zniszczone przez mole. Warto zauważyć, że niezniszczalność nie oznacza możliwości np. usunięcia (wykasowania) informacji cyfrowej.

W tabeli 1 przedstawiono 25 państw, w których największy odsetek populacji korzysta z internetu. W tabeli 2 przedstawiono wskaźniki informujące o stopniu wykorzystania internetu w państwach Unii Europejskiej (UE): procent ludności wykorzystującej internet w poszczególnych państwach, procent użytkowników internetu liczony w stosunku do wszystkich użytkowników internetu w UE, dynamikę liczby użytkowników internetu w roku 2004 w stosunku do 2000<sup>2</sup>.

Tabela 1 *Liczba i procent ludności korzystającej z internetu w wybranych państwach*

L.p.	Państwo lub region	Procent ludności korzystającej z internetu w stosunku do liczby populacji w danym państwie	Liczba internautów	Populacja w 2004 roku	Źródło danych oraz rok pochodzenia
1	Szwecja	76,8 %	6906110	8995900	Nielsen//NR Apr/04
2	USA	70,4 %	207444619	294540100	Nielsen//NR Apr/04
3	Australia	67,1 %	13563423	20226100	Nielsen//NR Apr/04
4	Holandia	66,0 %	10806328	16364500	Nielsen//NR Apr/04
5	Islandia	65,3 %	195000	298400	ITU - Dec/03
6	Kanada	63,9 %	20450000	32026600	C.I.Almanac -Dec/03
7	Hong Kong	63,0 %	4661589	7394170	Nielsen//NR Apr/04
8	Dania	62,5 %	3375850	5405600	Nielsen//NR Jun/02
9	Korea Południowa	62,0 %	29220000	47135500	KRNIC - Dec/03
10	Szwajcaria	61,9 %	4599072	7433000	Nielsen//NR Apr/04
11	Wielka Brytania	60,6 %	35831432	59157400	Nielsen//NR Apr/04
12	Singapur	60,0 %	2100000	3499500	ITU - Dec/02
13	Nowa Zelandia	55,4 %	2110000	3809400	ITU - Dec/03
14	Niemcy	54,9 %	45357649	82633200	Nielsen//NR Apr/04
15	Włochy	50,9 %	28610000	56153700	C.I.Almanac Dec/03
16	Finlandia	50,7 %	2650000	5224800	ITU - Dec/02
17	Japonia	50,4 %	64537437	127944200	Nielsen//NR Apr/04
18	Tajwan	50,3 %	11602523	23073800	Nielsen//NR Jun/01
19	Norwegia	50,0 %	2288000	4577800	ITU - Dec/02
20	Austria	46,5 %	3730000	8022300	ITU - Dec/03
21	Bermudy	46,2 %	30000	65000	ITU - Dec/01
22	Łotwa	41,4%	226200	936000	brak danych o źródle
23	Słowenia	38,4 %	750000	1954500	ITU - Dec/02
24	Francja	38,0 %	22593841	59494800	Nielsen//NR Apr/04
25	Belgia	36,4 %	3769123	10367900	Nielsen//NR Apr/04

Źródło: <http://www.internetworldstats.com/top25.htm>

Tabela 2 *Liczba internautów i wskaźniki informujące o stopniu wykorzystania internetu w państwach członkowskich UE*

L. P.	Państwa UE	Populacja w 2004	Liczba internautów	Dynamika liczby użytkowników internetu (2000-2004)	Procent ludności korzystającej z internetu w stosunku do liczby populacji w danym państwie	Procent użytkowników internetu w stosunku do wszystkich użytkowników w UE
1.	Szwecja	8995900	6906110	70,6 %	76,8 %	3,5 %
2.	Holandia	16364500	10806328	177,1 %	66,0 %	5,5 %
3.	Dania	5405600	3375850	73,1 %	62,5 %	1,7 %
4.	Wielka Brytania	59157400	35831432	132,7 %	60,6 %	18,2 %
5.	Niemcy	82633200	45357649	89,0 %	54,9 %	23,0 %
6.	Włochy	56153700	28610000	116,7 %	50,9 %	14,5 %
7.	Finlandia	5224800	2650000	37,5 %	50,7 %	1,3 %
8.	Austria	8022300	3730000	77,6 %	46,5 %	1,9 %
9.	Łotwa	2262000	936000	524,0 %	41,4 %	0,5 %
10	Słowenia	1954500	750000	150,0 %	38,4 %	0,4 %

<sup>2</sup> Kompletne dane dotyczące liczby internautów w poszczególnych państwach i regionach świata można znaleźć na stronie <http://www.internetworldstats.com>.

11	Francja	59494800	22593841	165,8 %	38,0 %	11,4 %
12	Belgia	10367900	3769123	88,5 %	36,4 %	1,9 %
13	Luksemburg	457700	165000	65,0 %	36,0 %	0,1 %
14	Estonia	1238300	444000	21,1 %	35,9 %	0,2 %
15	Hiszpania	41895600	14445289	168,1 %	34,5 %	7,3 %
16	Irlandia	4019100	1319608	68,3 %	32,8 %	0,7 %
17	Malta	383600	120000	200,0 %	31,3 %	0,1 %
18	Czechy	10287100	2700000	170,0 %	26,2 %	1,4 %
19	Słowacja	5381200	1375800	111,7 %	25,6 %	0,7 %
20	<b>Polska</b>	<b>38158100</b>	<b>8970000</b>	<b>220,4 %</b>	<b>23,5 %</b>	<b>4,5 %</b>
21	Cypr	950400	210000	75,0 %	22,1 %	0,1 %
22	Litwa	3494700	695000	208,9 %	19,9 %	0,4 %
23	Portugalia	10389800	2000000	-20,0 %	19,2 %	1,0 %
24	Węgry	10117900	1600000	123,8 %	15,8 %	0,8 %
25	Grecja	11208400	1718400	71,8 %	15,3 %	0,9 %

Zródło: <http://www.internetworldstats.com>

Na podstawie danych *Internet World Stats* dla poszczególnych państw i regionów świata zauważono, że Polska zajmuje 47 miejsce ze względu na odsetek ludności korzystającej z internetu w stosunku do liczby mieszkańców w kraju. W badaniach uwzględniono 229 państw i regionów. Należy zwrócić uwagę, że mimo stosunkowo wysokiego miejsca zajmowanego przez Polskę w rankingu, wykorzystanie internetu w Polsce jest trzy razy mniejsze niż w państwach o największym procencie internautów (np. Szwecja, USA, Holandia) (patrz tab. 1). Polska należy do grupy państw UE, w których przyrost liczby internautów w ostatnich czterech latach jest największy.

W świetle przedstawionych danych statystycznych istotne wydaje się pytanie: od jakich czynników zależy stopień wykorzystania internetu w społeczeństwie. Wydaje się, że jednym z podstawowych czynników jest stopień zamożności kraju, który można mierzyć np. miernikiem PKB *per capita*. Zagadnienie to nie zostanie rozwinięte w tym artykule.

Istotnym kryterium różnicującym internautów jest wiek i ich płeć (patrz tab. 3).

Tabela 3 Procent osób korzystających z internetu w grupach wiekowych oraz procent kobiet i mężczyzn korzystających z internetu w wybranych państwach [w %]

Państwo	< 20 lat	20-29 lat	30-39 lat	40-59 lat	> 60 lat	Mężczyźni	Kobiety
Australia	86	67	61	53	21	56	50
Kanada	82	72	69	60	50	61	59
Czechy	55	44	34	24	5	32	25
Finlandia	92	92	77	56	10	59	60
Francja	68	63	47	35	8	43	31

Wielka Brytania	61	53	47	40	12	45	33
Niemcy	71	76	59	39	7	46	36
Węgry	49	23	17	9	1	15	7
Irlandia	77	72	55	36	10	46	46
Holandia	91	76	73	59	25	68	54
Norwegia	85	82	75	60	15	66	50
<b>Polska</b>	<b>54</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>19</b>
Słowacja	45	39	26	16	6	27	21
Turcja	24	22	18	18	15	18	23
USA	75	74	76	67	27	61	62

Zródło: *Taylor Nelson Sofres Interactive*, 2002

Z badań przeprowadzonych przez *Taylor Nelson Sofres Interactive* w 2001 i 2002 roku wynika, że w skali światowej:

1. więcej jest internautów wśród mężczyzn niż kobiet (38% mężczyzn korzystało z internetu i 30% kobiet w 2002 roku)<sup>3</sup>,
2. z internetu korzystają przede wszystkim osoby w młodym wieku. Użytkownikami internetu w roku 2002 było 60% ludzi w wieku poniżej 20 lat, 49% - w wieku od 20 do 29 lat, 39% - osób w wieku 30-39 lat, 29% - 40-59 latków, 9% wśród osób powyżej 60 lat<sup>4</sup>.

W Polsce z internetu korzysta 54% osób poniżej 20 roku życia (podobnie jak w Czechach), 37% osób w wieku 20-29 lat, 12% - 30-39 lat, 10% 40-59 lat, 9% osób powyżej 60 roku życia (Chodak, Ropuszyńska-Surma, 2004).

## 2. Korzyści wynikające z korzystania z internetu

Najważniejsze korzyści, jakie płyną z wykorzystania internetu w przedsiębiorstwie, ze szczególnym uwzględnieniem sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) proponuje się podzielić na osiem (siedem plus „inne”) grup tematycznych, takich jak (Chodak, Ropuszyńska-Surma, 2004):

- pobieranie informacji ze stron www,
- źródło oprogramowania,
- ułatwienie i poszerzenie kontaktu,
- promocja firmy,
- skrócenie łańcucha logistycznego,
- ułatwienie przepływu pieniądza,
- ułatwienie kontaktów z urzędami,
- do innych możliwości internetu można zaliczyć, np. dzierżawienie oprogramowania (ASP), telecomputing (praca przez internet).

Dokładniejszą charakterystykę możliwości wykorzystania internetu przez przedsiębiorstwa można znaleźć w publikacji: Chodak, Ropuszyńska-Surma, 2004.

<sup>3</sup> Prawie we wszystkich państwach większy odsetek mężczyzn niż kobiet korzysta z internetu. Wyjątkiem są Finlandia, Irlandia i Turcja.

<sup>4</sup> Największy odsetek osób starszych korzysta z internetu w Kanadzie (50% populacji osób starszych). Np. na Węgrzech jedynie 1% osób starszych korzystało z internetu w badanym okresie.

### **3. Zagrożenia związane z wykorzystaniem internetu**

Zachwalając możliwości wykorzystania internetu w biznesie należy mieć świadomość zagrożeń, jakie pojawiają się wraz z poszerzającą się dostępnością tego medium. Ze względu na ograniczoną objętość publikacji omówiono jedynie najważniejsze zagadnienia. Zagrożenia zostały podzielone na kilka grup związanych z: szumem informacyjnym, bezpieczeństwem danych, wirusami, wykorzystywaniem internetu przez pracowników przedsiębiorstw do swoich własnych potrzeb.

#### **3.1. Szum informacyjny**

Jedną z najbardziej zauważalnych wad jest istniejący w internecie szum informacyjny. Można tu wyróżnić trzy grupy problemów związanych ze zdobywaniem informacji: nadmiar informacji, nieaktualność informacji, nieprawdziwość informacji.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że przy tak ogromnej ilości informacji znajdującej się w internecie, czas na dotarcie do potrzebnych informacji często bywa dłuższy, niż przy wykorzystaniu tradycyjnych metod. W przypadku braku doświadczenia przy wyszukiwaniu informacji w internecie można stracić wiele czasu przeglądając witryny nie spełniające oczekiwań informacyjnych poszukującego.

Internet daje możliwość aktualizowania danych dostępnych w serwisie internetowym w trybie niemalże natychmiastowym, a jednak z przeprowadzonych badań wynika, że 8 na 9 witryn internetowych zawiera nieaktualne informacje, które dezorientują internautów poszukujących tam rzetelnych informacji o firmie i produktach (Gogołek, 2003). Warto zwrócić uwagę na przyczynę takiego stanu rzeczy. Internet jest środowiskiem wirtualnym, wyświetlającym informacje zawarte w pamięci komputera podłączonego do sieci, udostępnione do oglądania innym użytkownikom w postaci plików (tekstowych, graficznych, video itp.). Dopóki plik nie zostanie zmodyfikowany lub komputer odłączony od sieci, dopóty będzie on dostępny dla szerokiego grona internautów.

Wiarygodność informacji znajdującej się w internecie jest znacznie mniejsza niż informacji „na papierze”. Jako ciekawostkę można tu podać sytuację, jaka miała miejsce pod koniec lat dziewięćdziesiątych w Stanach Zjednoczonych, gdy liczba sklepów internetowych ogromnie wzrosła, popularne stały się rankingi sklepów. Z czasem, co sprytniejsi właściciele sklepów internetowych, zamieszczali również witryny ze sterowanymi subiektywnie rankingami, z których wynikało jednoznacznie, w których sklepach należy nabywać towary.

#### **3.2. Bezpieczeństwo danych**

Do zagrożeń związanych z internetem zaliczyć należy również kwestie związane z bezpieczeństwem danych. Komputer podłączony do sieci rozległej (WAN) jest narażony na ataki hackerów. Najpowszechniej praktykowaną metodą uzyskiwania dostępu do odległego systemu jest wykonywanie zdalnego logowania Telnet (ang. *Network Terminal Protocol*). Warunkiem zalogowania się na odległym komputerze jest znajomość identyfikatora i hasła użytkownika, który jest do tego upoważniony. Uzyskanie identyfikatora z reguły sprowadza się do zdobycia adresu e-mail dowolnego użytkownika

tego systemu. Hasła użytkowników mogą być pozyskane drogą zgadywania, przechwytywania lub rozszyfrowania pliku zawierającego hasła użytkowników systemu. Przechwytywanie hasła może odbywać się za pośrednictwem ukrytego w systemie programu, który odbiera wpisywane przez użytkownika dane (np. program typu *keytrap* zapisujący w pliku tekstowym wszystkie wciśnięte klawisze) lub poprzez prowadzenie "nasłuchiwanie sieci" (ang. *sniffing*) wykonywanego w trakcie zdalnego logowania legalnego użytkownika. *Sniffing* odbywa się za pośrednictwem urządzeń podsłuchowych, podłączonych do sieci na drodze transmisji danych. W najprostszym przypadku może to być zmodyfikowana karta sieciowa umożliwiająca selektywne przechwytywanie pakietów. Inną kategorią zagrożeń są tzw. "furtki" (ang. *backdoors*) lub "włazy" (ang. *trapdoors*), które stanowią nieudokumentowane wejścia do legalnych programów. Niekiedy, programiści tworzą alternatywne wejście do aplikacji aby ułatwić sobie proces testowania. "Furtką" do programu może być np. ciąg znaków lub wciśnięcie odpowiedniej kombinacji klawiszy. W momencie odnalezienia "furtki" nieuprawniony użytkownik uzyskuje kontrolę nad aplikacją (Stawowski, 1997). Jako „furtki” mogą być też wykorzystywane „dziury” w systemie Windows. Jedną z metod obrony przed atakiem hackerskim jest zainstalowanie oprogramowania typu *firewall* (polski odpowiednik „zaporą ogniową”). Ważne jest również wdrażanie w przedsiębiorstwie wysokiej kultury bezpieczeństwa informacji i przeprowadzenia niezbędnych szkoleń w tym zakresie.

Często menedżerowie są nieświadomi, że wiadomości poczty elektronicznej, jeśli są trzymane na serwerze zewnętrznej firmy (zwykle na serwerze *providera* – taka sytuacja dotyczy znacznej większości firm sektora MSP), mogą być czytane przez administratora serwera, od którego zwykle nikt nie wymaga podpisywania deklaracji o tajności danych zgromadzonych na serwerze.

Obawa o bezpieczeństwo danych jest jedną z barier rozwoju *e-commerce*, zwłaszcza jeżeli chodzi o płatność kartą. Należy mieć świadomość, że posiadacz karty płatniczej jest narażony na wyłudzenie, spowodowane wykonywaniem transakcji przez internet. Transakcje tego typu odbywają się często bez żadnej weryfikacji danych (zwykle weryfikacja wymagana jest jedynie w przypadku kwot transakcji przekraczających określony próg). Wystarczy, że złodziej wejdzie w posiadanie wszystkich danych o karcie klienta i już jest w stanie dokonywać zakupów w internecie. Do danych tych należą: numer karty, data ważności karty oraz dane adresowe klienta.

### **3.3. Wirusy, trojany, robaki**

Osobną kwestią jest ogromna liczba szkodliwych i „złośliwych” programów (ang. *malicious programs*) krążących po internecie i rozprzestrzeniających się najczęściej przy pomocy poczty elektronicznej lub jako programy zapisywane na dysk komputera podczas oglądania określonej witryny w internecie. W gronie tych programów można wyróżnić (Stawowski, 1997):

- "wirus" (ang. *virus*) - program dopisujący się do innego programu, który atakuje system w trakcie uruchomienia swojego "żywiciela";

- "robak" (ang. *worm*) - program, który powiela samego siebie, wykonuje ustalone czynności (najczęściej niekorzystne dla systemu) i próbuje przenieść się do innego komputera w sieci.
- "koń trojański" (ang. *trojan horse*) - program, który udaje pracę innego legalnego programu, a w międzyczasie wykonuje szereg niepożądanych czynności zwykle umożliwiających nieautoryzowany dostęp do zainfekowanego komputera przez sieć.
- "bakteria" (ang. *bacteria*), "królik" (ang. *rabbit*) - program wielokrotnie kopiujący i uruchamiający swój własny kod źródłowy celem pełnego zagarnięcia zasobów komputera (czasu procesora, pamięci operacyjnej, przestrzeni dyskowej) i doprowadzenia do upadku systemu operacyjnego;
- "bomba czasowa" (ang. *time bomb*), "bomba logiczna" (ang. *logic bomb*) - fragment programu podejmujący działanie tylko w określonym czasie (np. dzień urodzin autora programu) lub w momencie spełnienia ustalonych warunków.

Szczególnie niebezpieczne są trojany umożliwiające dostęp do zainfekowanego komputera podłączonego do sieci. Niesie to ze sobą zagrożenie, zwłaszcza jeśli na zainfekowanym komputerze znajdują się ważne i tajne informacje, oraz w przypadku, gdy na komputerze przeprowadzane są operacje bankowości internetowej. Przykładem może być trojan *Crat*, którego działanie polega na umożliwieniu przejęcia kontroli nad komputerem ofiary przez sieć. Po uruchomieniu przez użytkownika pliku trojana, tworzy on swoją kopię w katalogu c:\windows\system. Nazwa tego pliku może być różna - zależna od tego jaką wybierze w czasie generacji trojana jego autor. Dodatkowo trojan dokonuje wpisu w rejestrze, tak by był uruchamiany przy każdym starcie systemu Windows. Aktywny trojan pozwala na sprawowanie pełnej kontroli nad operacjami na plikach a także umożliwia pobieranie i umieszczanie plików z i na komputerze ofiary, obserwowanie działania użytkownika oraz wykonywanie różnych przykrych dowcipów ([www.mks.com.pl](http://www.mks.com.pl)).

W ostatnim czasie rozprzestrzeniły się między innymi trojany typu „*Downloader*” ([www.mks.com.pl](http://www.mks.com.pl)) których jednym z zadań jest zmuszenie użytkownika internetu do oglądania określonych reklam, najczęściej w postaci *pop-up windows* (wyskakujące okienka). Programy te charakteryzują się również niezwykłą modyfikowalnością, dlatego firmy produkujące programy antywirusowe mają trudności w nadążaniu z aktualizacją baz danych wirusów.

Niektórzy twierdzą, że coraz większa liczba wirusów krążących w internecie spowoduje w końcu upadek tego medium. Na pewno nie należy lekceważyć tego zagrożenia. Na stronie firmy zajmującej się pisaniem programów antywirusowych [www.mks.com.pl](http://www.mks.com.pl) można znaleźć listę rozpoznanych dotychczas wirusów, trojanów i robaków. Liczba rodzajów tych krążących w sieci “szkodników” wynosiła (dane z 21.06.04r.) 2807, w tym wirusy 1122, konie trojańskie 423, robaki 1262. Te liczby pokazują z jaką skalą twórczości destrukcyjnej mamy do czynienia.

Walka z wirusami jest dla przedsiębiorstwa dodatkowym kosztem, który sprowadza się w najlepszym przypadku do zakupu licencji programów antywirusowych, w najgorszym do ogromnych nakładów na odzyskiwanie danych z uszkodzonych przez wirusy dysków.

Obecnie obserwuje się coraz częściej zniechęcenie użytkowników internetu, którzy po kolejnym ataku wirusów, zmuszeni do reinstalacji systemu operacyjnego i formatowania twardego dysku, zaczynają zastanawiać się nad sensownością stałego podłączenia do internetu. Pewnym rozwiązaniem tego typu problemów może być zmiana systemu operacyjnego na system *Linux*, który podlega w bardzo niewielkim stopniu atakom wirusów.

### **3.4. Używanie internetu przez pracowników do swoich prywatnych potrzeb**

Kolejnym zagrożeniem związanym z wykorzystaniem internetu w przedsiębiorstwie jest używanie go przez pracowników firm, do swoich prywatnych potrzeb (oglądanie stron erotycznych, rozmowy przez komunikatory internetowe, itp.) Z przeprowadzonych badań wynika, że 59% czasu połączenia z internetem pracownicy w Anglii wykorzystują do celów prywatnych. W Kanadzie, używając internetu, pracownicy tracą rocznie 800 mln godzin czasu pracy, a w Australii pracodawcy tracą na „niesubordynacji internetowej” swoich pracowników 13 mld USD rocznie (Robinson, 2000). Coraz bardziej popularne staje się więc oprogramowanie śledzące wszystkie wędrowki pracownika po sieci, a także monitorujące uruchamiane przez niego programy. Część przedsiębiorstw broniąc się przed tego typu zagrożeniami wprowadza, oprócz programów monitorujących, blokady na korzystanie z pewnych usług lub stron internetowych. Przykładem może być zablokowanie możliwości korzystania z usługi Gadu-Gadu (oraz innych komunikatorów internetowych) dla pracowników jednej z wrocławskich firm. Niektóre firmy stosują również oprogramowanie polegające na blokowaniu dostępu do stron o tematyce erotycznej, które, jak wynika z nieoficjalnych szacunków, generują 80% ruchu w sieci. Ze stronami erotycznymi wiąże się również zagrożenie poniesienia kosztów przez przedsiębiorstwo korzystające z wdzwanianego dostępu do internetu (*dial-up*) w przypadku zainstalowania na komputerze dialera, czyli programu wybierającego numer telefoniczny płatnej usługi, zwykle polegającej na umożliwieniu dostępu do zdjęć i filmów o tematyce pornograficznej. Większość dialerów (które można zaliczyć do grupy trojanów) próbuje naśladować standardowe połączenie z numerem dostępowym do internetu (np. najczęściej stosowanym 0 202122), jednak wybierany numer (zwykle numery typu 0700 lub analogiczne numery zagraniczne) powoduje połączenie z wysoko płatną usługą. Metodą zabezpieczenia się przed dialerami jest uniemożliwienie dzwonienia z danej linii telefonicznej na numery 0 700.

## **4. Bariery rozwoju usług internetowych**

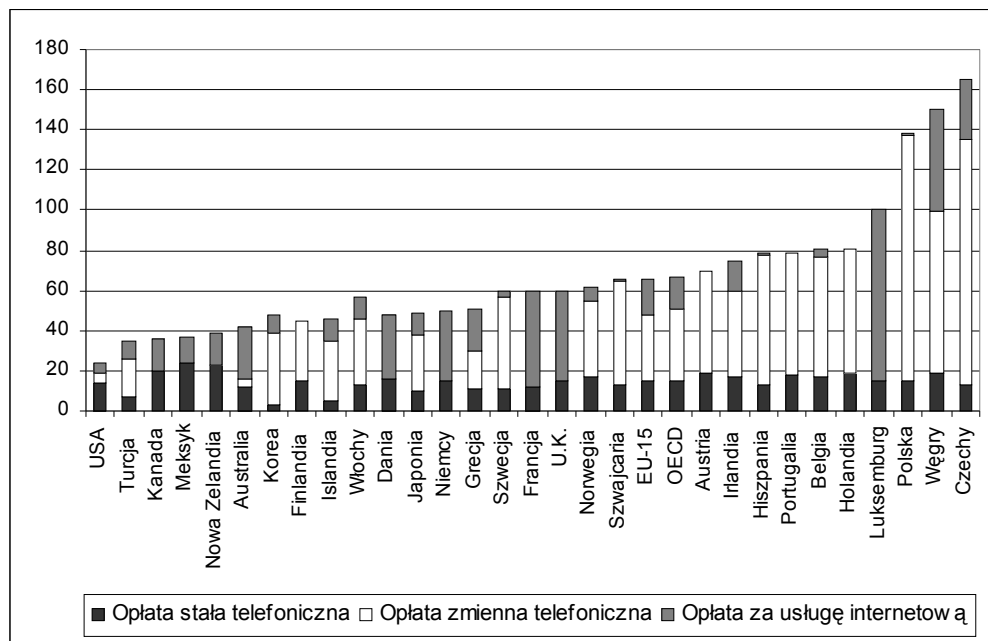
Czynniki, które w pewnym stopniu ograniczają rozwój i wykorzystanie internetu można podzielić na: psychologiczne, ekonomiczno-prawne i techniczne (Chodak, Ropuszyńska-Surma, 2004<sup>5</sup>). Wydaje się, że granica między zaproponowanymi czynnikami jest „płynna”, a same czynniki ściśle powiązane. Przedstawione zagrożenia wynikające z korzystania z internetu, często są istotnymi barierami, głównie o

<sup>5</sup> Tam też można znaleźć analizę i powołania na badania przeprowadzone przez *I-metrię, ARC Rynek i Opinię, Taylor Nelson Sofres Intractive*.



charakterze psychologicznym, ograniczającymi wykorzystanie internetu przez społeczeństwo, w tym przedsiębiorców.

Jednym z czynników wymienianych jako bariera korzystania z internetu w Polsce jest cena tych usług, którą zaliczono do czynników ekonomicznych. Ceny połączeń internetowych w Polsce w porównaniu np. cenami połączeń w państwach Europy Zachodniej i USA są wyższe (OECD, 2001; za [www.noie.gov.au](http://www.noie.gov.au), 2004). Porównując cenę zbliżonego koszyka usług telefonii stacjonarnej, wśród badanych państw Polska oferuje jedne z najdroższych usług za korzystanie z internetu (patrz rys. 1).



Rys. 1 *Oplaty za korzystanie z internetu*

Źródło: ODCE 2001, za [www.nosie.gov.au](http://www.nosie.gov.au)

Na rys. 1 przedstawiono detaliczne ceny (czyli z VAT-em) połączeń internetowych w wybranych państwach z uwzględnieniem struktury cen, w której wyróżniono trzy składowe: stałą opłatę telefoniczną, zmienną opłatę telefoniczną, opłatę za usługę internetową (*internet service providing*). Na osi pionowej podano ceny w dolarach liczone według parytetu siły nabywczej pieniądza. Po uwzględnieniu dochodów mieszkańców w Polsce i innych państwach okazuje się, że różnica w kosztach połączeń internetowych jest stosunkowo duża. Ceny usług telekomunikacyjnych w Polsce, liczone parytetem siły nabywczej pieniądza, są wyższe niż np. we Francji, Finlandii, Danii i Szwecji. Należy zwrócić uwagę, że np. w Finlandii stawka podatku VAT wynosi 22%, a w Danii i Szwecji 25%. Koszty za usługi internetowe w Polsce są stosunkowo wysokie ze względu na duży udział opłat telefonicznych (głównie składnika zmiennego, czyli za impulsy). W porównaniu z opłatami telefonicznymi udział opłaty za *internet service providing* w cenie jest znikomy. Dla porównania w Luksemburgu największy udział w cenie (koszcie) użytkownika internetu ma opłata za *internet service providing*, zaś opłata telefoniczna jest znacznie mniejsza (*Productivity and Organisational ...*, 2002).

Jedną z przyczyn stosunkowo wysokich kosztów w Polsce świadczenia usług telekomunikacyjnych jest sposób naliczania impulsu co trzy minuty przy połączeniach lokalnych, a nie co sekundę jak to robią inni operatorzy niż TP S.A. Oczywiście zmiana metody liczenia impulsów byłaby niekorzystna dla operatora sieci, który jest monopolistą. Udział TP S.A. w obsłudze stacjonarnych linii telefonicznych wynosi 90,4%, w rozmowach międzystrefowych i międzynarodowych to ponad 80% oraz w dostępie szerokopasmowym ponad 60% (*3rd Report on Monitoring of EU Candidate Countries (Telecommunication Services Sector)*, IBM, 2003-06-16; za Janiec, 2004). Należy zwrócić uwagę, że jedną z przyczyn wysokich cen usług internetowych w Polsce jest monopolistyczna pozycja operatora sieci telekomunikacyjnej i największego dostawcy usług internetowych w Polsce.

## Wnioski

W poszczególnych państwach jest zróżnicowany stopień wykorzystania internetu. Wydaje się, że w krajach bogatszych (państwa Ameryki Północnej i Europy Zachodniej) odsetek internautów jest większy niż w państwach biedniejszych (np. w Afryce), gdzie wykorzystanie internetu jest znikome. Polska należy do grupy państw, w której stopień wykorzystania internetu można przyjąć za przeciętny w skali świata oraz niski w porównaniu z państwami UE. Ponadto Polska należy do państw o bardzo wysokiej dynamice wzrostu liczby internautów.

Pomimo wielu korzyści wynikających z wykorzystania internetu, zauważa się, że jedną z przyczyn barier o charakterze psychologicznym są zagrożenia, wśród których istotną rolę odgrywają bezpieczeństwo danych oraz obawa przed wirusami. Wydaje się, że w Polsce, w celu zwiększenia wykorzystania internetu istotna jest edukacja, która może sprzyjać przezwyciężeniu barier wykorzystania internetu przez klientów i pracowników. Ponadto konieczne jest obniżenie kosztów użytkowania internetu, a głównie kosztów połączeń. Dlatego zmiany w sektorze teleinformatycznym powinny iść w kierunku rozwoju konkurencji.

## Literatura:

1. Chodak G., Ropuszyńska-Surma E., *Możliwości oraz bariery wykorzystania internetu przez małe i średnie przedsiębiorstwa*, [w:] Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania "Edukacja" we Wrocławiu: „Wspieranie działalności małych i średnich przedsiębiorstw”, Wrocław 2004.
2. Gogołek W., 2003, *Druga Strona Medalu Internetu*, praca zbiorowa pod redakcją ks. prof. dr. hab. Wiesława Zasepy, Wydawnictwo Św. Pawła, Łódź.
3. Janiec M., *Telekomunikacyjne bariery rozwoju Gospodarki Opartej na Wiedzy w Polsce*, Instytut III Rzeczypospolitej, 26.01.2004.
4. Kwaśnicki W., *Ekonomiczne aspekty komunikacji elektronicznej*, robocza wersja Rozdziału I w książce *Prawne i ekonomiczne aspekty komunikacji elektronicznej* (pod red. J. Gałoczyńskiego, Warszawa: Lexis Nexis, 2003); <http://prawo.uni.wroc.pl/~kwasnicki>; pobrano marzec 2004.
5. *Productivity and Organisational Transformation: optimising investment in ICT 2002*, Australian Government National Office for the Information Economy [http://www.noie.gov.au/publications/NOIE/Ovum\\_report/compare01.htm](http://www.noie.gov.au/publications/NOIE/Ovum_report/compare01.htm) pobrano 19.03.2004.
6. Robinson Gail, 2000, „All work and no play”, Internet magazin, 03.2000r. za Gogołek Włodzimierz, 2003, „Druga Strona Medalu Internetu”, praca zbiorowa pod redakcją ks. prof. dr. hab. Wiesława Zasepy, Wydawnictwo Św. Pawła, Łódź.
7. Stawowski Mariusz, 1997, „Budujemy Firewall”, [http://www.clico.pl/software/checkpoint/html/budujemy\\_firewall.html](http://www.clico.pl/software/checkpoint/html/budujemy_firewall.html) (pobrano 21.06.2004).

8. Taylor Nelson Sofres Interactive – Global eCommerce Report 2002.
9. *Top 25 countries with the highest number of internet users*, 2004, <http://www.internetworldstats.com/top25.htm>, pobrano 21.06.2004.
10. [www.mks.com.pl](http://www.mks.com.pl) (pobrano 21.06.2004).