

Andrzej Grzebieniak

ŚWIATOWE TRENDY NA RYNKU TELEKOMUNIKACYJNYM I INTERNETOWYM

[**Słowa kluczowe:** telekomunikacja, teleinformatyka, liberalizacja, konwergencja, telefonia, VoIP]

Streszczenie

Artykuł przedstawia analizę wybranych światowych trendów na rynku telekomunikacyjnym i internetowym. Rozwój techniki *zacier*a granice pomiędzy usługami telekomunikacyjnymi i komputerowymi, a to wpływa m.in. na zacieranie się granic pomiędzy sektorem telekomunikacyjnym i mediowym, gdyż usługi telekomunikacyjne zaczynają pełnić rolę marketingową, informacyjną a nawet rozrywkową, a nie tylko rolę transferu informacji głosowych. Nowe medium Internetu, Web 2.0, zapewnia realizację potrzeb użytkowników poprzez np. możliwość współtworzenia serwisów internetowych, co nadaje im charakter społecznościowy. Synergia telekomunikacyjnych kompetencji technologicznych i internetowych usług marketingowych pozwoliła stworzyć usługę telefonii internetowej, czyli VoIP, która zapewnia każdemu użytkownikowi duże oszczędności w porównaniu z telefonią tradycyjną. Cechą wspólną wszystkich nowych usług jest konwergencja, czyli wiele różnych procesów jest kojarzonych przez możliwości technologiczne działów telekomunikacji, informatyki i multimediiów.

Wprowadzenie

Postęp techniczny na krajowych rynkach telekomunikacyjnych Europy nabrał szczególnej dynamiki pod koniec XX wieku głównie w wyniku otwarcia ich przez państwa członkowskie Unii Europejskiej (UE). Opublikowana w 1997 roku tzw. Zielona Księga (*Green Paper*) wskazywała na znaczenie konkurencji międzynarodowej na rozwój rynku usług telekomunikacyjnych, w tym na kształtowanie popytu i na koszt świadczenia tych usług. Polityka telekomunikacyjna UE została zorien-

towana przede wszystkim na stworzenie europejskiej sieci telekomunikacyjnej, zapewniającej powszechny do niej dostęp, a więc po przystępnej cenie dla każdego użytkownika i przy zachowaniu określonych standardów jakości ich świadczenia. W skali światowej natomiast decydujące znaczenie dla liberalizacji rynków telekomunikacyjnych miały negocjacje GATT (General Agreement on Tariff and Trade) w ramach Rundy Urugwajskiej w 1993 r. Celem porozumienia była idea budowy globalnej infrastruktury telekomunikacyjnej.

Najważniejszym celem głównym liberalizacji rynku usług telekomunikacyjnych w Europie było stworzenie warunków do przyspieszenia rozwoju ekonomicznego poszczególnych państw. Przede wszystkim liberalizacja zapewnia zwiększenie oferty usług oraz spadek cen rozmów międzynarodowych i międzymiastowych (rozmowy lokalne zazwyczaj drożeją, ponieważ kończy się ich dotowanie z lukratywnych połączeń międzymiastowych i międzynarodowych), a więc obniżenie kosztów dla konsumentów indywidualnych, jak i zbiorowych, w tym również firm.

Rozwój techniki wywołał zacieranie się granic pomiędzy transmisją głosu i danych oraz pomiędzy transmisją danych a ich przetwarzaniem. Rozpoczął się okres łączenia usług telekomunikacyjnych i komputerowych (traktowanych łącznie jako usługi podstawowe), zacierają się również granice pomiędzy sektorem telekomunikacyjnym i mediowym, gdyż usługi telekomunikacyjne zaczynają pełnić rolę marketingową, informacyjną, a nawet rozrywkową, a nie tylko rolę transferu informacji głosowych.

Telekomy stawiają na abonament

Operatorzy sieci stacjonarnych szukając recepty na rosnącą konkurencję, obniżają ceny rozmów w zamian za wyższy abonament. Obniżkę cen wymusiła m.in. rewolucyjna popularność telefonów komórkowych. W Polsce posiadanie obu telefonów deklaruje 39% użytkowników, tylko telefonu stacjonarnego 27%, a wyłącznie komórki 25%¹. Znamiennej jest stały spadek udziału ruchu stacjonarnego w połączeniach głosowych (tabela 1). Wynika to przede wszystkim z taniejących rozmów w sieciach komórkowych.

¹ Centrum Badań Marketingowych Indicator, www.indicator.com.pl z dnia 16.05.2007 r.

Światowe trendy na rynku telekomunikacyjnym i internetowym

Tabela 1. Rozmowy przez komórki przejmują rynek

Rok	Udział ruchu stacjonarnego w połączeniach głosowych (%)	Współczynnik ceny połączenia komórkowego do stacjonarnego
2004	75,1	2,58
2005	62,5	1,10
2006	59,5	0,77

Źródło: Telekomunikacja Polska, www.tp.pl z dnia 16.05.2007 r.

Podobne tendencje można od dawna już zaobserwować na rynkach europejskich i światowych. Szczegółowe rozwiązania w przypadku rozmów lokalnych sprowadzają się głównie do nowych planów taryfowych uwzględniających coraz więcej darmowych połączeń w abonamencie za tę samą cenę. Ponadto nowe plany taryfowe zawierają wiele usług dodatkowych, kalkulowanych w taki sposób, aby usługa wydawała się atrakcyjna i pożądana dla klienta. W ciągu ostatniego roku ceny za połączenia krajowe (lokalne i międzystrefowe) spadły relatywnie, w zależności od operatora, o 4,8-9,7%, natomiast za rozmowy międzynarodowe nawet o 20% (w ofercie Telekomunikacji Polskiej). Wpływ na spadek cen ma również coraz większa popularność internetowych komunikatorów głosowych, takich jak Skype czy Tlenofon. Wszyscy jednak operatorzy stacjonarni spotykają się z coraz większą konkurencją ze strony szybko rozwijającej się telefonii internetowej VoIP, która zapewnia znacznie tańsze rozmowy do sieci stacjonarnych i jednocześnie darmowe rozmowy między abonentami własnymi. Obniżanie cen przez operatorów stacjonarnych będzie więc na pewno następować, jednak – jak to się wydaje – nie jest to rozwiązanie najlepsze, gdyż po pierwsze istnieje oczywiście próg rentowności dla działalności każdej usługi, po drugie bez atrakcyjnych dodatkowych usług dla klienta każda usługa traci udział w rynku, gdyż przy niewielkich cenach za usługi, zawsze cena właśnie staje się drugorzędnym czynnikiem przy wyborze usługi przez klienta. Taką dodatkową usługą może być np. dostęp do Internetu o bardzo dużej przepustowości, niemożliwej do osiągnięcia poza sieciami kablowymi i jednocześnie za bardzo konkurencyjną cenę (przede wszystkim poprzez zastosowanie światłowodów w sieciach dostępowych), oraz telewizja wysokiej rozdzielczości (HDTV).

W przypadku operatorów telefonii sieci komórkowych dwie technologie mogą podbić świat – HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) i WiMAX (World Interoperability for Microwave Access). HSDPA jest nazywana „telefonią 3.5G” i traktowana jako rozwinięcie telefonii trzeciej generacji (UMTS). Obecnie sieci komórkowe umożliwiają transmisje danych z prędkością do 1,8 Mbit/s, nowa techno-

logia zapewni nawet 28 Mbit/s. Natomiast WiMAX jest technologią szerokopasmowego bezprzewodowego dostępu do Internetu, rozwinięciem popularnego Wi-Fi, który obsługuje dziś większość komputerów przenośnych, a zasięg jego to 50-250 metrów. Możliwości WiMAX są znacznie większe, już dziś zasięg może wynosić 50 km, a prędkość transmisji danych może wynieść aż 70Mbit/s. Pierwsze komercyjne wersje systemu mają być dostępne w Polsce w drugiej połowie 2007 r.

Telefonia VoIP

Telefonia VoIP to możliwość realizowania połączeń telefonicznych za pomocą:

- komputera (pełniącego rolę analogiczną do centralki telefonicznej),
- sieci komputerowej,
- telefonów IP.

Telefonia IP to dla każdej firmy duże oszczędności, choć dla pracownika koszt połączenia liczy się mniej niż prosta obsługa i funkcjonalność aparatu. Dzięki otwartym standardom stosowanym w aparatach IP możliwe jest połączenie telefonów biurowych, domowych i komórkowych w jedno urządzenie, pozwalające prowadzić przedsiębiorstwo bez względu na to, gdzie się znajdujemy. Klient będzie miał wrażenie, że pracownik siedzi w biurze i jest zawsze dostępny i gotowy do spełniania jego życzeń. Ponadto telefon IP umożliwia – oprócz funkcji realizowanych przez tradycyjne telefony – przeglądanie stron internetowych, możliwość kodowania transmisji głosowej, itd. Jednak z chwilą dalszych obniżek cen przez operatorów komórkowych i stacjonarnych, operatorom VoIP coraz trudniej będzie walczyć ceną, gdyż niskie stawki stają się standardem. Dlatego powinni oni zacząć promować nowy model biznesu polegający na wykorzystaniu VoIP jako integratora wielu terminali i usług niedostępnych w telefonii tradycyjnej. Terminalem może być telefon stacjonarny, przenośny, komputer PC lub kieszonkowy, komunikator internetowy, smartphone czy telefon komórkowy. System monitoruje scenariusze komunikacyjne zadane przez abonenta i automatycznie sugeruje najlepszy w danej chwili sposób komunikacji. Ponadto system zapewnia integrację komunikacji IP z typowymi aplikacjami biurowymi, co pozwala na wykonywanie połączeń wprost z danej aplikacji bez konieczności odrywania się od pracy. Kolejną zaletą jest ekonomiczna mobilność, czyli korzystanie praktycznie z wszystkich zasobów komunikacyjnych firmy poprzez telefon przenośny Wi-Fi, czy GSM.

Łączenie się rynków telekomunikacyjnych i mediowych

O przewadze konkurencyjnej coraz częściej nie decydują względy technologiczne, lecz możliwości marketingowe, w tym atrakcyjna treść reklamy. Powstawanie telekomunikacyjnych operatorów wirtualnych oraz coraz większa mobilność usług telekomunikacyjnych powodują stały wzrost zainteresowania klientów internetowych serwisami z tak zwanego nurtu Web2.0. Jest to nowe medium Internetu, gdzie możliwość realizacji potrzeb użytkowników staje się najważniejszym przesłaniem tworzenia nowych technologii, rozwiązań i serwisów internetowych. Web2.0. to przede wszystkim „uspołecznienie” sieci – czyli zwiększona interakcja między użytkownikami serwisów, których zawartości tworzą nie zawodowi redaktorzy, ale sami internauci. Koncepcja Web2.0. opiera się na współpracy użytkowników i wymianie danych między nimi. Strony WWW są traktowane jako platformy, w których siłą napędową są dane. Innowacyjność polega na zbieraniu efektów pracy rozproszonych twórców, co powoduje, że serwisy Web2.0. są zawsze w fazie rozwoju. Do najważniejszych cech charakterystycznych dla Web2.0. zalicza się²:

- użytkownicy stają się współtwórcami serwisów internetowych, dodają treści, komentują, opisują,
- strony mają bardzo często charakter społecznościowy, gromadzą grupy ludzi o podobnych zainteresowaniach, bazują na rejestracji i profilach, wykorzystują mechanizmy member-get-member,
- treści są oznaczane etykietami, zamiast podziału wg klasycznych kategorii,
- podstawowe treści są najczęściej bezpłatne, dopiero unikalna lub zaawansowana treść wymaga wniesienia opłat,
- serwisy mają intuicyjną budowę, prostą nawigację i koncentrują się na treści, a nie formie,
- projekty Web2.0. najczęściej wykorzystują darmowe oprogramowanie, istniejące na rynku od kilku lat, często nadając mu nowe funkcje lub znaczenia,
- some rights reserved – nowe podejście do praw autorskich, ich ograniczenia określa się bardzo precyzyjnie, pozwalając prywatnym użytkownikom praktycznie na bardzo wiele,
- obniżony poziom kontroli, brak cenzury, moderacji, nadzoru; użytkownicy sami kontrolują, co jest zamieszczane w serwisach i wzajemnie mobilizują się do przestrzegania zasad.

² www.wirtualnemedia.pl z dnia 14.05.2007 r.

Każdy serwis Web2.0. ma swoją specyfikę. Dla niektórych głównym źródłem dochodu jest sprzedaż reklamy, dla innych płatne konta, jeszcze inne zarabiają na specjalnych usługach w sieci i poza nią lub pobierają prowizje od pewnych czynności dokonywanych przez użytkowników. Wartość rynku reklamy online w 2007 r. wyniesie 290 mln zł, w 2006 r. było to 215 mln zł³.

Jednym z pierwszych projektów Web 2.0. jest **WIKIPEDIA** – wirtualna encyklopedia, od 15 stycznia 2001 r. tworzona przez internautów z całego świata. Tylko w polskiej wersji zredagowano już ponad 350 tysięcy haseł, co stawia ją na czwartym miejscu w świecie. Każdy użytkownik może dodać lub edytować dowolne hasło, jednak zawsze musi ono spełniać pewne kryteria. Kolejny serwis społecznościowy to **GRONO.NET**, który od powstania w 2004 r. zarejestrował już ponad 1 mln użytkowników. Serwis pozwala nie tylko znaleźć znajomych i podyskutować w gronie osób zainteresowanych podobną tematyką, ale również stwarza możliwość dodawania własnych zdjęć i klipów wideo. Ponadto dzięki współpracy z satelitarnymi mapami świata, udostępnionymi w internecie przez firmę Google, można m.in. zobaczyć, kto z sąsiadów na ulicy korzysta z serwisu. Następne najbardziej znane polskie serwisy typu Web2.0. to **GWAR** (informacyjny serwis tworzony przez użytkowników, którzy mogą zgłaszać linki do ciekawych informacji, oceniać i komentować inne zgłoszenia), **LINKOLOGIA** (nowy polski serwis, w którym można gromadzić linki do ulubionych stron i mieć do nich dostęp z dowolnego komputera, gdziekolwiek się jest), **WYKOP** (jest miejscem, gdzie gromadzone są najciekawsze informacje z sieci: newsy, artykuły, linki; o treści serwisu decydują tylko i wyłącznie użytkownicy, dodając linki, komentując i głosując na nie), **GOLDENLINE** (określający się jako aktywna społeczność o profilu biznesowym). Z zagranicznych serwisów z nurtu Web2.0. jednym z najlepszych serwisów www jest **FLICKR**, który umożliwia zarządzanie kolekcjami zdjęć przez Internet oraz dzielenie się nimi z przyjaciółmi, można wgrać, magazynować, porządkować i udostępniać swoje zdjęcia, a także szukać zdjęcia innych.

Na rynku mediów i reklamy trend związany z rozwojem mediów online powoduje wzrost znaczenia interakcji pomiędzy medium i użytkownikiem, a w efekcie komunikację reklamową opartą na bezpośrednim dotarciu⁴. Dla mediów ewolucja ta oznacza wymóg personalizacji treści i przekazu, dla reklamy potrzebę wzrostu wiedzy i rozwoju narzędzi badawczych. Obydwa te procesy wymagają koniecznością dysponowania zaawansowaną technologią telekomunikacyjną

³ CR Media Consulting, www.crmc.pl z dnia 16.05.2007 r.

⁴ „Puls biznesu”, z dnia 3.04.2007, s. 3.

Światowe trendy na rynku telekomunikacyjnym i internetowym

i komputerową. Następuje więc synergia kompetencji i usług poprzez łączenie internetowych kompetencji technologicznych i internetowych usług marketingowych. W ciągu kilku lat można oczekiwać zmięczenia hegemonii portali i treściach redagowanych oddzielnie

Przyszłość telekomunikacji i teleinformatyki

Badania przeprowadzone przez firmę Roland Berger Strategy Consultants oraz BITCOM (Niemieckie Stowarzyszenie Informatyki, Telekomunikacji i Nowych Mediów) wskazują, że można wyróżnić cztery główne trendy, które prowadzą do przekształcania firm, modeli biznesowych i rynków:

- konwergencja,
- elastyczność,
- wszechobecność nowoczesnych technologii z nurtu ICT,
- dostępność danych.

Konwergencja (*łac. convergere*, zbierać się, upodabniać się) to wiele procesów obejmujących kojarzenie zjawisk znajdujących się na pograniczu działów telekomunikacji, informatyki i multimedii (na przykład: łączny przekaz głosu z danymi, integracja przekazów głosu przez różne sieci (VoIP, VoFR, VoATM), współistnienie komutacji łączy z komutacją pakietów, współdziałanie telefonu z komputerem (CTI), integracja sieci lokalnych z rozległymi itd.). Oddzielne dotychczas rynki, np. telefonii komórkowej, stacjonarnej, telewizji kablowej, połączą się. Nastąpi więc konwergencja platform nowoczesnych technologii. Proces konwergencji stopniowo już następuje w następujących czterech głównych obszarach:

- pomiędzy mediami i telekomunikacją (np. mobilna telewizja już dziś oferowana przez Orange w Polsce),
- pomiędzy urządzeniami (np. wielofunkcyjne telefony komórkowe umożliwiające prowadzenie tradycyjnych rozmów ale również np. oglądanie telewizji, czy konsole do gier umożliwiające dostęp do Internetu),
- konwergencja IT i telekomunikacji – usługi obejmujące elementy obydwu osobnych dotąd dziedzin – to w szczególności zaawansowane usługi informatyczne dla korporacji,
- konwergencja pomiędzy usługami telefonii stacjonarnej i komórkowej.

Konwergencja światowych rynków jest możliwa wskutek nowoczesnych technologii stosowanych w telekomunikacji i teleinformatyce. Jej wszechobecność zapewnia elastyczność procesów, co umożliwia korzystanie wszędzie z treści cyfrowych. Wspomniane badanie wykazały, że sam światowy rynek systemów

wbudowanych ma wartość co najmniej 135 mld EUR i do 2010 r. będzie rosnać w tempie 9% rocznie. Wysoki wzrost oczekiwany jest również w dziedzinie biometrii, zarządzania prawami do treści cyfrowych (DRM) i telewizji mobilnej.

Elastyczność oznacza, że firmy będą w coraz większym stopniu rozdzielać różne procesy i funkcje, takie jak badania, zakupy, produkcja i sprzedaż, oraz łączyć je na nowe sposoby.

Wszechobecność nowoczesnych technologii ICT wskazuje, że należy oczekiwać przyspieszenia wzrostu penetracji technologii telekomunikacyjnych, komputerowych i internetowych (ICT) w najbliższym otoczeniu, a każde urządzenie elektroniczne charakteryzować się będzie zarówno elementami sprzętowymi, jak i programowymi. Pojedyncze urządzenia będą się łączyć i tworzyć systemy, co doprowadzi do powstania niewidzialnej „sieci urządzeń”.

Dostępność danych będzie się stale zwiększać z uwagi na fakt, że ilość przechowywanych na świecie danych rośnie w tempie wykładniczym. Technologie ICT nie tylko stanowią motor tego wzrostu, lecz także, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych metod informatycznych, pozwalają na efektywne zarządzanie danymi i ich udostępnianie bez ograniczeń.

Firma EMC, działająca w branży informatycznej, ogłosiła wyniki badań firmy IDC, w których zmierzono i przedstawiono prognozy dotyczące ilości i rodzaju informacji cyfrowych tworzonych i kopiowanych na całym świecie, zarówno pochodzących od osób fizycznych, jak i instytucji.

Dokument „The Expanding Digital Universe: A Forecast of Worldwide Information Growth Through 2010” (Rozszerzający się cyfrowy wszechświat: prognoza wzrostu ilości informacji na świecie do 2010 r.) prezentuje ilości informacji, które będą tworzone i kopiowane na całym świecie, w 2010 roku. Prognozuje on rozwój całego cyfrowego wszechświata” i jednocześnie, identyfikuje konkretne rodzaje informacji oraz regiony geograficzne odpowiedzialne za ten wzrost. Najważniejsze przewidywania można zebrać w sześć grup:

- cyfrowy wszechświat w 2006 r. miał wielkość 161 miliardów gigabajtów (161 eksabajtów),
- firma IDC prognozuje sześciokrotny wzrost ilości informacji na przestrzeni między latami 2006 i 2010,
- wprawdzie w 2010 roku niemal 70% cyfrowego wszechświata będzie generowane przez osoby fizyczne, jednak organizacje będą odpowiedzialne za bezpieczeństwo, poufność, wiarygodność i zgodność z przepisami co najmniej 85% wszystkich informacji,
- w 2006 r. wytworzono i skopiowano 161 eksabajtów cyfrowych informacji, co stanowiło kontynuację gwałtownego wzrostu ilości przetwarzanych in-

Światowe trendy na rynku telekomunikacyjnym i internetowym

formacji. Ten cyfrowy wszechświat zawiera około trzy miliony razy więcej informacji niż wszystkie napisane kiedykolwiek książki. Tę ilość danych można porównać do 12 stosów książek, z których każdy rozciągałby się na ponad 150 milionów kilometrów dzielących Ziemię od Słońca. Według firmy IDC do 2010 r. ilość tworzonych i kopiowanych informacji wzrośnie ponad sześciokrotnie, osiągając 988 eksabajtów, co odpowiada corocznemu wzrostowi o 57%,

- w 2010 r. niemal 70% cyfrowych informacji będzie tworzonych przez osoby fizyczne, większość tych treści zetknie się w trakcie powstawania z zasobami organizacji – firmową siecią, serwerem, hostem w Internecie, centralą telefoniczną, przełącznikiem sieciowym lub systemem tworzenia kopii zapasowych. Organizacje, w tym przedsiębiorstwa różnej wielkości, m.in. agencje, instytucje rządowe i stowarzyszenia, będą odpowiedzialne za bezpieczeństwo, poufność, wiarygodność i zgodność z przepisami co najmniej 85% wszystkich informacji. Rosnąca wciąż ilość informacji nakłada istotne obciążenia na istniejącą obecnie infrastrukturę informatyczną. Ten ogromny wzrost zmieni sposób, w jaki organizacje i wykwalifikowany personel wykonują swe zadania. Zmieni także sposób korzystania z informacji przez konsumentów. Biorąc pod uwagę, że odpowiedzialność za 85% tworzonych i kopiowanych informacji będą ponosić organizacje i przedsiębiorstwa, należy więc podejmować kroki, które zapewnią opracowanie elastycznych, godnych zaufania i bezpiecznych infrastruktur informatycznych, które będą w stanie przetworzyć rosnącą ilość przepływających informacji,
- niewiarygodny wzrost i ogromna liczba różnych typów generowanych informacji pochodzących z tak wielu różnych źródeł stanowią coś więcej niż tylko ogólnoświatową eksplozję informacji w niespotykanej dotychczas skali. Stanowią one całkowitą zmianę paradygmatu. Informacja zmieniła postać z analogowej, w której występowała w ograniczonej ilości, na cyfrową, dzięki czemu jej przepływ jest nieograniczony. Z technologicznego punktu widzenia organizacje będą musiały stosować coraz bardziej złożone rozwiązania w celu transportowania, przechowywania, zabezpieczania i powielania coraz to nowych ilości informacji generowanych każdego dnia.

Branża telekomunikacyjna i teleinformatyczna trwale zmienia gospodarkę. Analiza głównych trendów i ponad 300 technologii pozwoliła określić sześć strategicznych obszarów wzrostu:

- 1) **rynek systemów wbudowanych** – wartość światowego rynku szacuje się obecnie na 138 mld EUR, oczekuje się, że sprzedaż będzie rosła w tempie średnio 9% rocznie i w 2010 r. osiągnie wartość 194 mld EUR,

- 2) **architektura aplikacji programowych** – architektura zorientowana na poszczególne usługi, dzięki czemu stają się one niezależnymi modułami oprogramowania, przeznaczonymi do wielokrotnego użytku; technologia ta znajduje zastosowanie najczęściej na rynku B2B i do roku 2010 osiągnie w skali całego świata wartość prawie 40 mld EUR,
- 3) **usługi informatyczne na żądanie** – obejmują one na przykład dostawców poczty elektronicznej oraz innych usług umożliwiających dostęp do danych w dowolnym miejscu; w szczególności w środowisku korporacyjnym jest to rynek wart miliardy euro, ponadto usługi informatyczne na żądanie zapewniają firmom elastyczny dostęp do mocy obliczeniowej, programów i pamięci masowej bez konieczności posiadania odpowiedniej własnej infrastruktury IT, z badania wynika też, że wartość sprzedaży, wynosząca obecnie 23,5 mld EUR, osiągnie do 2010 r. poziom 106 mld EUR, co oznacza średni roczny wzrost w wysokości 35%,
- 4) **telewizja internetowa** – w ciągu kilku lat telewizja internetowa i mobilna stanie się stałym elementem krajobrazu medialnego, największe portale już dziś oferują dostęp do kanałów telewizyjnych – przykładowo Wirtualna Polska oferuje testową wersję 4 kanałów telewizyjnych; szacuje się, że w ciągu najbliższych 3 lat powstanie w Niemczech blisko 3000 telewizyjnych stacji internetowych,
- 5) **biometria** – biometria ma tu inne znaczenie niż w naukach biologicznych, jest relatywnie małym rynkiem, ale bez wątpienia ma ogromne możliwości wzrostu, wartość globalnego rynku biometrycznego wzrośnie z obecnego poziomu 2 mld EUR do około 5 mld EUR w 2010 r., biometria zajmuje się na przykład procesami automatycznego rozpoznawania osób, natomiast we wszystkich branżach głównym obszarem zastosowań biometrii jest bezpieczeństwo systemów informatycznych,
- 6) **zarządzanie prawami do treści cyfrowych (DRM)** – obejmuje wszystkie procesy ochrony praw autorskich i marketingowych do treści umieszczonych na nośnikach cyfrowych, a także umożliwia korzystanie z takich treści i pobieranie za to opłat na zasadach indywidualnych, DRM odnosi się nie tylko do pirackiego oprogramowania — firmy w coraz większym stopniu chcą chronić się przed nielegalnym wykorzystaniem swoich danych; globalna wartość tego rynku w ciągu trzech lat wzrośnie z obecnych 500 mln EUR do 2 mld EUR.

Pozostałe interesujące obszary o największym potencjale wzrostu obejmują różne technologie szerokopasmowe, identyfikację radiową (RFID), telematykę i bezpieczeństwo systemów informatycznych.

Zakończenie

Dynamika zmian na światowym rynku telekomunikacyjnym i teleinformatycznym jest różna w poszczególnych regionach i krajach świata. Gospodarki rozwijające się – rejon Azji i Pacyfiku z wyłączeniem Japonii oraz pozostałe rejony świata poza Ameryką Północną i Europą Zachodnią, odpowiedzialne są obecnie za 10% cyfrowego wszechświata, ale ich udział będzie wzrastał o 30-40% szybciej niż w przypadku państw rozwiniętych. Dostępność i poziom wykorzystania nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych w administracji, biznesie i życiu codziennym oceniono w badaniach przeprowadzonych w 122 krajach (Rzeczpospolita z dnia 15.03.2007 r). Wynika z nich, że Polska spadła o pięć miejsc w tegorocznym rankingu oceniającym wykorzystanie technologii informatycznych. Otrzymaliśmy w nich, obok Bułgarii, najgorszą notę spośród wszystkich państw Unii Europejskiej. Znaleźliśmy się na 58 miejscu, za Rumunią, Jordanią oraz Mauritium. Liderem tegorocznego rankingu została Dania, następne miejsca zajęły Szwecja, Singapur i Finlandia.

Dane te świadczą o ogromnej potrzebie zmian na polskim rynku telekomunikacyjnym i teleinformatycznym w kierunku intensyfikacji działań zmierzających do większego upowszechnienia nowoczesnych technologii cyfrowych. Zmieniająca się rola mediów transmisyjnych i rosnące znaczenie Internetu oraz upowszechnianie usług telekomunikacyjnych powoduje wzrost oczekiwań graczy tego rynku wobec obsługi informatycznej i przesunięcie nacisku na konsulting. Firmy telekomunikacyjne wobec takich zmian na rynku zmuszone są do wyznaczania nowych celów biznesowych. Ich realizacja nie będzie możliwa bez ścisłego współdziałania z dostawcą IT już na etapie definiowania potrzeby oraz określania strategii technologicznej. Operatorzy muszą starać się różnicować swoją ofertę i budować w sposób ciągły nową wartość dla swoich klientów walcząc o pozyskanie nowych lub przejęcie klientów konkurencji.

Te działania wymagają budowy i utrzymywania coraz bardziej kompleksowych rozwiązań informatycznych oraz integracji ich z rozwiązaniami telekomunikacyjnymi przez partnerów, którzy doskonale znają i rozumieją biznes swojego klienta.

Źródła:

- „Rzeczpospolita” (z 15.03.2007 r.)
- „Puls biznesu” (z 3.04.2007 r., s. 3)
- www.identicator.com.pl (16.05.2007)
- www.tp.pl (16.05.2007)
- www.wirtualnemedia.pl (14.05.2007)
- www.creme.pl (z 16.05.2007).