

BIBLIOTEKA



MSG

INFOTEKA

TELEFONIA KOMÓRKOWA W POLSCE

Cena 15 zł (w tym 0 % VAT)

ISBN 83-921962-6-0

partner wydania

orange™

- **UMTS**
- **WiMAX**
- **Nowe terminale**
- **Zarządzanie usługami**
- **Billing**
- **Raporty z rynku**
- **Porównanie taryf**



już w sprzedaży

BIBLIOTEKA



MSG

INFOTELA

**OD TELEWIZJI KABLOWEJ
DO KOMUNIKACJI
ELEKTRONICZNEJ**

HISTORIA TV KABLOWEJ W POLSCE



XXVII

KONFERENCJA I WYSTAWA **Polskiej Izby Komunikacji Elektronicznej**

„Konwergencja sieci – biznes, technologie, regulacje”

17-19 listopada 2005 r. Hotel Sheraton w Krakowie

partner
wydania

C&C PARTNERS



więcej korzyści dla Twojej firmy



Orange dla Firm

Orange rozumie potrzeby Twojej firmy, bo wie, że sukces wymaga wytrwałości i mnóstwa czasu na rozmowy. Oferta Orange dla Firm to elastyczne plany taryfowe z dużą ilością minut, które nie przepadają nigdy, tańsze rozmowy wewnątrz sieci i wyjątkowa oferta dla stałych klientów biznesowych. Szanujemy czas Twojej firmy i dlatego gwarantujemy Ci najwyższą jakość obsługi 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.

wybierz ofertę Orange dla Firm

przyszłość jest jasna, przyszłość to Orange





ISBN 83-921962-6-0
Cena 15 zł (w tym 0% VAT)
Nakład: 7000 egz.

Wydawca:



MSG – Media s.c.
ul. Stawowa 110
85-323 Bydgoszcz
tel. (52) 325 83 10
fax (52) 373 52 43
office@msgmedia.pl
www.techbox.pl

Partner wydania



Redakcja

Robert Błaszczyk
Marek Kantowicz
Grzegorz Kantowicz

DTP

Czesław Winiecki

Marketing

Janusz Fornalik
Arkadiusz Damrath

Korekta

Ewa Winiecka

Druk

Drukarnia ABEDIK
Sp. z o.o.
85-861 Bydgoszcz
ul. Glinki 84
tel./fax (52) 370 07 10
info@abedik.pl
www.abedik.pl

SPIS TREŚCI

Raport URTiP za rok 2004	4–7
Antywirus dla komórek	8–9
<i>Robert Błaszczyk:</i> Jest konkurencja, czy jej nie ma?	10–11
<i>Robert Błaszczyk:</i> Porównanie taryf	12–14
<i>Piotr Wilczek:</i> Sukces według Orange	15
<i>Jon Hindle:</i> Konwergencja – kontrola treści dla operatorów	16–17
<i>Robert Maliszewski:</i> IMS – wydajne sieci wielousługowe	18–19
Szerokopasmowe usługi w technologii WiMAX	20–25
<i>Radosław Dudzic:</i> Mobilna układanka	26–28
SPV M5000 w Orange	29
Aparaty UMTS Siemens	30–31
<i>Robert Błaszczyk:</i> Nowa generacja	32–33
Nowości Motoroli	34–35
Idea zmienia się w Orange	36–37
Komórki – stacjonarne 2:1	38–39
<i>Michał Kowalczewski:</i> CRM Mobile Sales: mySAP CRM w terenie	40–42
Billing nowej generacji	43
<i>Peter Haapaniemi:</i> Implementacja usług 3G	44–45
<i>Eric Schoeniger:</i> Mobilność – wygodna i niebezpieczna	46–47
Złośliwe oprogramowanie na urządzenia przenośne	48

Zmieniamy się na lepsze

W każdej firmie przychodzi czas na zmiany. Taka chwila nadeszła również dla Idei, która teraz zmienia się na lepsze. We wrześniu tego roku połączyliśmy się z Orange. Staliśmy się częścią międzynarodowej sieci, która już w 17 krajach jest dostawcą połączeń telefonicznych dla ponad 56 milionów ludzi. Połączenie Idei z Orange to niepowtarzalna szansa dla samej firmy i wiele korzyści dla naszych Klientów.

Orange zawsze poszukiwał innowacyjnych rozwiązań, zarówno dla odbiorców indywidualnych, jak i biznesowych. Nigdy nie kopiował standardowych rozwiązań. Teraz z międzynarodowych doświadczeń Orange i rozległych możliwości tej sieci będziemy mogli korzystać również my. Dzięki połączeniu Idei z Orange będziemy mogli zaproponować firmom w Polsce zupełnie nowe produkty i usługi, które dotąd były dostępne tylko w Orange. Mamy nadzieję, że dzięki temu będziemy

w stanie jeszcze lepiej odpowiedzieć na Państwa oczekiwania.

Filozofia Idei oraz Orange jest w wielu kwestiach bardzo zbliżona. Idea zawsze starała się być firmą nowoczesną, dynamiczną, dostrzegającą potrzeby Klientów Biznesowych, zarówno w zakresie atrakcyjności ofert, jak i atrakcyjności cen. W centrum naszego zainteresowania zawsze pozostaje dobro Klientów. Dziś cieszymy się zaufaniem setek tysięcy firm, które korzystają z naszych produktów i usług.

Podobnie w Orange – główną zasadą działania jest jasna i bezpośrednia komunikacja oraz przyjazne i bliskie relacje z Klientem. Dlatego ufamy, że połączenie Idei z Orange przyczyni się do zachowania jeszcze lepszych stosunków między nami i będzie źródłem korzyści również dla Państwa Firmy.

Thierry Piganeau

Dyrektor Pionu Rynku Biznesowego

Polska Telefonia Komórkowa Centertel jest operatorem cyfrowej sieci telefonii komórkowej ORANGE (GSM 900/1800) z ponad 8,6 mln użytkowników, posiadając 33,3 proc. udziałów rynkowych (30.06.2005 r.) oraz drugą pozycję na polskim rynku telefonii mobilnej. PTK Centertel świadczy usługi operatorskie na terenie całej Polski oferując wiele najnowocześniejszych usług mobilnych wykorzystujących technologie GSM, GPRS, EDGE, W-LAN. Polska Telefonia Komórkowa Centertel sp. z o.o. powstała w grudniu 1991 r. jako pierwszy w Polsce operator komórkowy w systemie NMT450i (sieć została uruchomiona 18.06.1992 r.). 01.03.1998 r. PTK Centertel uruchomiła sieć Idea Centertel (GSM 1800), która od 1.03.2000 r. (po uzyskaniu koncesji GSM 900) stała się siecią dwuzakresową GSM 900/1800 pod nazwą handlową Idea. W grudniu 2000 r. PTK Centertel uzyskała koncesję UMTS, dzięki której uruchomienie usług 3G planowane jest w drugiej połowie 2005 r. Udziałowcami PTK Centertel są: Telekomunikacja Polska SA (66 proc. udziałów) oraz France Telecom (34 proc. udziałów).

Raport URTiP za rok 2004

Niniejszy artykuł to fragment z raportu Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty, poświęconego polskiemu rynkowi telekomunikacyjnemu. Raport ocenia stan tego rynku pod koniec 2004 roku, lecz zawiera również kilka prognoz na przyszłość. Jego zawartość w części poświęconej telefonii komórkowej jest o tyle ważna, iż stanowiła podstawę dla URTiP do ogłoszenia stanowiska Urzędu o braku skutecznej konkurencji w naszym kraju w tej dziedzinie.

Rynek telefonii ruchomej jest rynkiem zliberalizowanym pod względem prawnym, charakteryzuje się on jednak wysokimi barierami wejścia. Działalność w tym zakresie wiąże się bowiem z koniecznością dysponowania częstotliwościami, które są dobrem rzadkim, prawnie reglamentowanym. Jedynym operatorem, który w 2004 r. był operatorem o stwierdzonej pozycji znaczącej, był PTK Centertel Sp. z o.o. Fakt ten powodował, iż na spółce tej spoczywały określone w ustawie obowiązki, a mianowicie:

- ✓ zapewnianie przedsiębiorcom telekomunikacyjnym dostępu do budynków i infrastruktury telekomunikacyjnej,
- ✓ spełnianie wszystkich uzasadnionych żądań związanych z dostępem do jego sieci, włącznie z żądaniem zapewnienia dostępu do swojej sieci w każdym technicznie uzasadnionym jej punkcie niebędącym zakończeniem sieci, jeśli sieć przyłączana została wybudowana zgodnie z przepisami prawa, przy czym opłaty z tego tytułu powinny być ustalane na podstawie przejrzystych i obiektywnych kryteriów zapewniających równe traktowanie użytkowników – w zakresie połączenia sieci lub urządzeń telekomunikacyjnych oraz udogodnień z nimi związanych,
- ✓ prowadzenie negocjacji w sprawie dostępu telekomunikacyjnego w dobrej wierze oraz utrzymywaniu uprzednio ustanowionego dostępu telekomunikacyjnego do określonych sieci telekomunikacyjnych, urządzeń lub udogodnień towarzyszących,
- ✓ równe traktowanie przedsiębiorców telekomunikacyjnych w zakresie połączenia sieci,
- ✓ udzielanie przedsiębiorcom telekomunikacyjnym zamierzającym zawrzeć z nim umowę o połączeniu sieci informacji niezbędnych do przygotowania takiej umowy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 października 2004 r. w sprawie określania rynków właściwych podlegających analizie przez Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty określa w zakresie telefonii ruchomej następujące rynki właściwe:

- ✓ świadczenie usługi dostępu i rozpoczynania połączeń w ruchomych publicznych sieciach telefonicznych,
- ✓ świadczenie usługi zakańczania połączeń głosowych w poszczególnych ruchomych publicznych sieciach telefonicznych,
- ✓ świadczenie usługi roamingu międzynarodowego w ruchomych publicznych sieciach telefonicznych.

Rozporządzenie to nie przewiduje regulacji na szczeblu detalicznym.

Struktura podmiotowa rynku

Na rynku telefonii ruchomej w 2004 r. działali trzej operatorzy, tj:

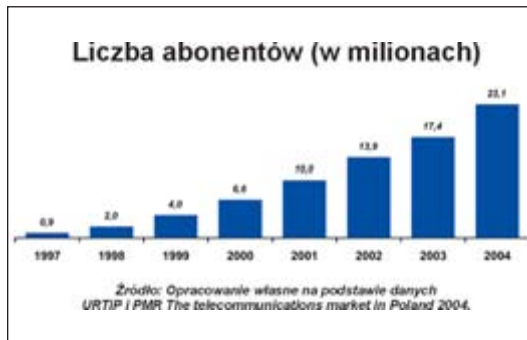
- ✓ Polkomtel SA (PLUS GSM, Simplus Team, Sami Swoi),
- ✓ Polska Telefonia Komórkowa Sp. z o.o. (Idea POP, Jedna Idea oraz Nowa Idea dla Firm),
- ✓ Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. (Era, Era TAK TAK oraz Era BIZNES, Heyah).

Jednocześnie kilkanaście podmiotów posiadało zezwolenie na prowadzenie działalności na tym rynku w charakterze operatorów wirtualnych (MVNO), jednakże żaden niezależny operator nie podjął działalności w tym zakresie.

Działający na rynku operatorzy świadczyli usługi w szczególności w oparciu o częstotliwości GSM 900 i 1800, jednakże w 2004 r. dały się zauważyć pierwsze oznaki wykorzystywania do świadczenia usług częstotliwości w paśmie UMTS.

Liczba abonentów

W roku 2004 liczba abonentów telefonii komórkowej w Polsce nadal rosła, podobnie jak w latach ubiegłych. Tendencja ta zapewne utrzyma się jeszcze w ciągu kilku najbliższych lat, gdyż operatorzy telefonii ruchomej intensywnie walczą o nowych klientów.



Poniżej przedstawiono liczbę nowych użytkowników telefonii komórkowej w rozbiciu na poszczególne lata oraz na operatorów. Jak widać na poniższym wykresie najwięcej nowych abonentów rozpoczęło korzystanie z telefonii komórkowej w 2002 i 2004 roku. Właśnie w 2002 roku operatorzy wprowadzili nowe taryfy ze znacznie niższymi cenami za połączenia.

Mechanizm obniżania ceny miał wpływ nawet na już częściowo nasycony rynek w 2004 roku, kiedy to pojawiła się nowa marka PTC imitująca wejście na rynek nowego taniego operatora wirtualnego (MVNO). Jak można zauważyć, HEYAH przejęła bez mała 50 proc. nowych abonentów, dając PTC ponad 44 proc. nowych abonentów więcej niż udało się pozyskać konkurencji łącznie.



Penetracja rynku

W 2004 roku penetracja usług telefonii komórkowej, analogicznie do liczby jej abonentów, nadal rosła.



Wielkość penetracji usług telefonii ruchomej w Polsce na tle innych państw UE można określić jako stosunkowo niską, co wynika zapewne z tego, że cena tych usług nadal jest wysoka w stosunku do możliwości nabywczych społeczeństwa. Niemniej w dalszych latach należy się spodziewać stałego wzrostu tego wskaźnika.

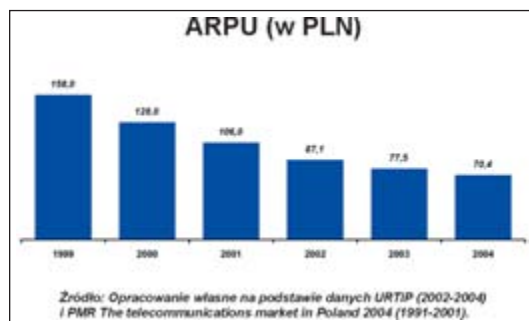


Wartość rynku telefonii ruchomej

Wartość rynku telefonii komórkowej w Polsce stale rośnie. Można również spodziewać się dalszego wzrostu, szczególnie gdyby pojawili się na rynku nowi gracze i zostałyby rozwinięte nowe usługi oparte na technologii UMTS.



Spadające ceny i rosnąca liczba użytkowników niekorzystnie wpływa na wskaźnik ARPU (średni dochód z abonenta), jednak tendencja taka wskazuje, że użytkownicy ponoszą coraz mniejsze koszty związane z posiadaniem telefonu komórkowego. Tendencja ta – w zależności od rozwoju sytuacji konkurencyjnej



– może się utrzymywać. Jedynie usługi UMTS (kosztowniejšie niż GSM) mogą zmniejszyć siłę spadkową.

Struktura rynku

Pod względem posiadanej liczby abonentów udziały rynkowe operatorów telefonii komórkowej na przestrzeni lat wykazują względną stabilność, również w 2004 roku nie odnotowano istotnych zmian tych udziałów.



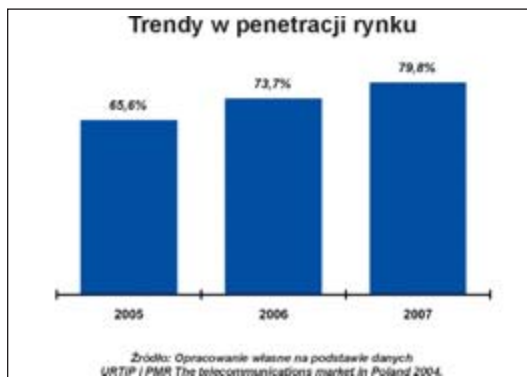
Jak wskazują powyższe dane, na polskim rynku telefonii komórkowej panuje względna równowaga posiadanych udziałów rynkowych.

Trendy na rynku telefonii komórkowej

Zgodnie z prognozami wykonanymi dla URTiP przez firmę analityczną PMR zawartymi w raporcie *The telecommunications market in Poland 2004*, w najbliższych latach liczba użytkowników telefonii komórkowej będzie stale rosła, ale dynamika tego wzrostu będzie malejąca.



Analogicznie będzie wyglądała sytuacja w penetracji tych usług – wartość tego wskaźnika będzie rosła, ale z malejącą dynamiką.



Ceny na rynku telefonii komórkowej

Opłaty aktywacyjne i abonamentowe

Podstawowa wysokość opłat aktywacyjnych na przestrzeni lat 2001–2004 nie ulegała zmianom. W zależności od operatora kształtowała się ona na poziomie od 100 do 300 PLN. Z reguły jednak operatorzy decydują się na czasowe obniżki opłaty aktywacyjnej i w ten sposób wielu użytkowników korzysta z promocyjnej wysokości opłaty aktywacyjnej, która nierzadko wynosi nawet 1 PLN + VAT.



W 2004 r. opłaty abonamentowe u poszczególnych operatorów telefonii ruchomej uległy nieznacznym zmianom. Przekształceniom ulega głównie struktura abonamentów.

Idea – od 1 marca 2002 r. do obecnego cennika dodała abonament 15- i 90-minutowy. Usunięto abonament 360-minutowy. Ceny abonamentów, które pozostały w cenniku, zmalały średnio o 1,5 proc.

Era – ceny od października 2002 r. pozostają bez zmian. 1 maja 2004 r. dodano do cennika taryfę zawierającą 500 minut.

Plus – od 2002 r. dokonano dużych modyfikacji kosmetycznych cennika, ale nie wpływających znacząco na obniżenie kosztu usług. Dla dwóch taryf, które pozostały w cenniku (50 i 100 minut), ceny abonamentu spadły średnio o 6,2 proc.

Połączenia w systemie abonamentowym

W dalszej kolejności należy się spodziewać większego obniżenia cen przez operatorów w segmencie abonamentowym, co będzie miało na celu uatrakcyjnienie tych ofert w stosunku do ofert typu pre-paid. Poza tym obniżenie cen w tym segmencie może zostać spowodowane pojawieniem się nowego operatora na rynku, podobnie jak miało to miejsce w przypadku marki Heyah na rynku usług pre-paid.



Idea – od 1 marca 2002 r. ceny połączeń spadły średnio o 10,5 proc., głównie za sprawą większego spadku cen w wyższych abonamentach;

Era – ceny od października 2002 r. pozostają bez zmian;

Plus – od 2002 r. dla dwóch taryf, które pozostały w cenniku (50 i 100 minut), ceny połączeń spadły średnio o 7,5 proc.

Połączenia w systemie pre-paid

Ceny połączeń w taryfach pre-paid spadły znacznie w roku 2004. Operatorzy zdecydowali się także na uproszczenie tych taryf. Zostały zlikwidowane różnice w cenach połączeń w szczycie i poza szczytem, a także w połączeniach do różnych sieci. Przykładowe obniżki cen w poszczególnych sieciach przedstawiono na poniższych wykresach.

Średnia cena jednonumitowego połączenia w systemie pre-paid w Europie wynosi 0,3 euro. Polska znajduje się nieco poniżej tej wartości. Średnia cen usług telefonii ruchomej w abonamentach pre-paid dla państw nowocłonkowskich UE jest bardzo podobna i wynosi 0,31

euro. Ceny ofert w systemie przedpłaconym w Polsce nieznacznie zawiązają stawki „starego” POPa. Po ich usunięciu z taryf uwzględnianych w średniej, pozycja Polski w rankingu wzrośnie o jeden punkt z ceną za minutę 0,23 euro.

Ceny na rynku telefonii komórkowej w grupie abonamentowej nie uległy znaczącym zmianom, natomiast operatorzy utworzyli nowe taryfy z niższymi cenami. Taki mechanizm wynika ze specyfiki tego rynku, polegającej na tym, że większość umów zawierana jest na okres 2 lat i obniżanie cen, które klient jest zobligowany płacić, nie leży w interesie operatora. Natomiast segment pre-paid odnotował bardzo gwałtowny spadek cen, wynikający w dużej mierze z wprowadzenia przez PTC nowej marki Heyah imitującej pojawienie się nowego taniego operatora.

Opracowano na podstawie „Raportu o stanie rynku telekomunikacyjnego w 2004 roku” opublikowanego w maju 2005 roku przez Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty.

Antywirus dla komórek

Operatorzy komórkowi są potencjalnie najważniejszymi dostawcami usług związanych ze zwalczaniem wirusów atakujących urządzenia mobilne. Najprostszą i najbardziej efektywną metodą oferowania wymaganej ochrony jest usługa, która umożliwia zautomatyzowany proces aktualizacji i dystrybucji oprogramowania dla wszystkich urządzeń poprzez sieć komórkową.

F-Secure Mobile Anti-Virus jest kompleksowym rozwiązaniem stworzonym w celu ochrony terminali przed szkodliwą zawartością pochodzącą z zainfekowanych wiadomości.

Rozwiązanie bazuje na oprogramowaniu klienckim F-Secure Mobile Anti-Virus i platformie serwerowej F-Secure Mobile Services.

Klient F-Secure oferuje automatyczną ochronę urządzenia z aktualizacją poprzez sieć, w której funkcjonuje dany terminal. Umożliwia blokowanie szkodliwej zawartości pochodzącej z wiadomości, które wpłynęły do urządzenia lub zainfekowanego oprogramowania zainstalowanego na telefonie.

Platforma F-Secure Mobile Services jest aplikacją umożliwiającą automatyczną aktualizację oprogramowania klienckiego, bazującą na subskrypcji, za pomocą SMS. Oferuje ona kilka różnych bezpiecznych metod efektywnej dystrybucji aktualizacji wśród terminali bezprzewodowych, jak również interfejsy sieciowe dla kanału sprzedaży i subskrypcji. Ciągłe zabezpieczenie platformy i jej użytkowników zapewniają: szyfrowane połączenie i jej cyfrowe podpisywanie ściąganych plików i aktualizacji.

Nad aktualizacjami wszystkich produktów F-Secure czuwa jeden z najlepszych zespołów badawczych, działający 24 godziny na dobę. Gdy tylko pojawia się nowe zagrożenie, abonenci usługi oferowanej przez platformę F-Secure otrzymują zabezpieczenie przed nim. W ogromnej większości przypadków zabezpieczenie jest aktywne na długo przedtem, zanim zagrożenie może zaatakować użytkownika.

Platforma może być traktowana przez operatora jako usługa dodana i generowane przez nią wpływy będą ujęte w istniejącym systemie billingowym. Ponadto zabezpiecza operatora przed pośrednimi skutkami działania wirusów na terminalach klientów: złym wizerunkiem firmy, negatywnymi opiniami klientów, kosztami serwisowymi i czasem nieaktywności terminali.

Rozwiązanie bazuje na partnerstwie pomiędzy operatorem a F-Secure, w ramach którego producent platformy dostarcza zawartość i jej aktualizacje, a właściciel sieci zajmuje się dystrybucją i sprzedażą.

F-Secure Mobile Anti-Virus

Coraz większa liczba użytkowników tzw. inteligentnych telefonów („smartphones”) zaczyna dostrzegać i trakto-

wać poważnie zagrożenia wynikające z pojawiania się i rozprzestrzeniania szkodliwego oprogramowania dla ich urządzeń. Wielu spośród nich uważa za konieczne zabezpieczenie się przed tym problemem. Jednakże samodzielne wyszukiwanie i instalowanie przydatnego do tego celu oprogramowania wymaga nie tylko czasu, ale i wiedzy.

Przyczyny zainteresowania się programistów tworzących szkodliwe oprogramowanie platformą Symbian Series 60 są oczywiste: ma ona dużą funkcjonalność (wystarczającą, aby wirusy mogły wyrządzić realne szkody), duże możliwości komunikacyjne i znaczną liczbę terminali ją wykorzystujących. Co prawda, zagrożenie nie jest jeszcze tak powszechne jak w przypadku komputerów PC, lecz liczba szkodliwych oprogramowań na platformę Symbian Series 60, jak wykazują najnowsze raporty, rośnie.

Klient F-Secure Mobile Anti-Virus oferuje przede wszystkim:

- ✓ niewidoczną ochronę przed niebezpieczną zawartością, dostarczana w czasie rzeczywistym,
- ✓ automatyczne skanowanie wkładanych kart pamięci,
- ✓ automatyczną aktualizację bazy danych wirusów poprzez połączenie HTTPS lub SMS,
- ✓ automatyczne wykrywanie połączeń internetowych w celu aktualizacji,
- ✓ automatyczne aktualizacje aplikacji klienckiej,
- ✓ bazy wirusów podpisywane cyfrowo.

Obecnie dostępna jest aplikacja kliencka F-Secure Mobile Anti-Virus dla Symbian Series 60, 80 i 90. Wkrótce ukaże się wersja dla Windows Mobile i dla Nokia Communicator 9300/9500.

Specyfikacja techniczna (Symbian Series 60):

Platformy:

- ✓ Symbian OS 6.x,
- ✓ Symbian OS 7.0S,
- ✓ Symbian OS 8.x.

Wymagania pojemności:

- ✓ instalacja – 500 kb (tylko pamięć wewnętrzna),
- ✓ dynamiczna konsumpcja pamięci – ok. 600 kb,
- ✓ pakiet instalacyjny – 400-700 kb, zależnie od urządzenia, języka i wsparcia dla metody subskrypcji.

Metody skanowania:

- ✓ w czasie rzeczywistym (ustawienie domyślne; każdy plik jest skanowany w tle, podczas uruchamiania),
- ✓ zaplanowane (skanowanie całego systemu, czas rozpoczęcia skanowania definiowany przez użytkownika),
- ✓ ręczne (wywoływane przez użytkownika w dowolnym momencie).

Dodatkowe cechy systemu skanowania:

- ✓ skanuje pliki dowolnego typu, również znajdujące się w archiwach (.JAR, .SIS, .ZIP)
- ✓ skanuje zawartość wszystkich typów kart pamięci,
- ✓ automatyczne skanowanie SMS-ów, MMS-ów i e-maili, włączając również załączniki,
- ✓ automatyczne skanowanie wszystkich plików otrzymanych podczas synchronizacji, przez port IR, Bluetooth i połączenie kablowe.

Engine skanujący:

- ✓ zoptymalizowany engine F-Secure Hydra ze wsparciem dla aktualizacji.
- ✓ wykrywanie szkodliwego kodu w każdym typie pliku: uruchamialnym binarnym, aplikacji dla OS Symbian, skryptów, MIDP, Java, plików multimedialnych, itp.,
- ✓ średnia wielkość wpisu informacji o wirusie w bazie: 150-250 bajtów łącznie z podpisem cyfrowym.

Opcje w przypadku wykrycia szkodliwego kodu:

- ✓ kwarantanna (domyślna, blokuje dostęp do zainfekowanego pliku wszystkim procesom, włącznie z OS),
- ✓ usunięcie,
- ✓ naprawa (jeśli jest to możliwe),
- ✓ odblokowanie dostępu do pliku.

Aktualizacje:

- ✓ automatyczna aktualizacja aplikacji klienckiej przez HTTPS,
- ✓ automatyczna aktualizacja bazy danych wirusów przez HTTPS lub SMS,
- ✓ ręczna: SMS, GPRS, EDGE, UMTS, GSM data, WLAN itp.

Wywołanie procesu aktualizacji:

- ✓ automatyczne w momencie podłączenia do sieci (automatyczne wykrycie połączenia),
- ✓ ręcznie z interfejsu użytkownika,
- ✓ wywołane SMS-em, automatyczna aktualizacja po otrzymaniu binarnej wiadomości SMS od administratora.

Bezpieczeństwo:

- ✓ komunikacja klient-serwer: SSL 3.0, autoryzacja serwera, szyfrowanie kanału,
- ✓ aktualizacje bazy danych (SMS/HTTPS) podpisane cyfrowo (DSA/1024), 100 proc. odporne na ingerencję,
- ✓ składniki aplikacji odporne na ingerencję (w trybie pracy w czasie rzeczywistym),
- ✓ automatyczne uruchomienie aplikacji klienckiej przy starcie systemu (w trybie pracy w czasie rzeczywistym).

F-Secure Mobile Services

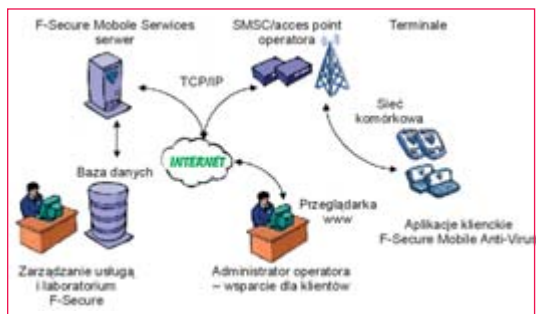
F-Secure Mobile Services to platforma służąca do zarządzania usługami bezpieczeństwa, takimi jak sub-

skrypcja F-Secure Mobile Anti-Virus. Jest systemem klasy backend, niewidocznym dla klienta końcowego, który zapewnia mu bezpieczeństwo. Zarządzaniem zajmuje się zarówno F-Secure, jak i operator, poprzez bezpieczne interfejsy logowania oparte na technologiach sieciowych. Podstawowe cechy systemu to:

- ✓ dwie metody efektywnej dystrybucji danych do terminali mobilnych, automatycznie, lub poprzez zainicjowanie przez człowieka: administratora lub użytkownika końcowego:
 - ◆ aktualizacje wymuszone przez SMS – opatentowana usługa aktualizacyjna,
 - ◆ HTTPS, przez internet,
- ✓ aktualizacje i pliki ściągane podpisywane są cyfrowo, aby zapewnić ciągłą ochronę,
- ✓ bezpieczne interfejsy www dla partnerów (operatorów) i administratorów systemu sprzedaży i subskrypcji,
- ✓ bezpieczne interfejsy www dla wgrywania zawartości w celu jej dystrybucji wśród terminali klientów.

F-Secure Mobile Services to aplikacja napisana w Javie, wykorzystująca J2EE server. W standardowej konfiguracji system jest połączony z platformami sprzedaży poprzez sieć TCP/IP. Przychodzące i wychodzące SMS-y są przekierowywane przez usługi SMSC operatora.

Poniższy wykres prezentuje strukturę systemu.



Dane o subskrypcji mogą być automatycznie importowane z usługi sprzedaży do F-Secure Mobile Services za pomocą zapytania HTTP POST lub w postaci pliku XML przy użyciu zabezpieczonego kanału komunikacyjnego.

Całość systemu bazuje na aplikacjach uruchamianych w przeglądarkach internetowych, dzięki temu nie ma problemu z jego lokalizacją czy tłumaczeniem na dowolny język.

F-Secure Mobile Anti-Virus jest obecnie jedyną aplikacją tego typu dostępną w Polsce.

Na podstawie materiałów firmy F-Secure

Jest konkurencja, czy jej nie ma?

Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty w oparciu o własne badania przygotował i zaprezentował 8 sierpnia 2005 roku projekt postanowienia Prezesa URTiP stwierdzającego, iż na polskim rynku telefonii komórkowej nie występuje skuteczna konkurencja.

Kij w mrowisko

Następnie urząd ogłosił trwające miesiąc (10 sierpnia – 9 września) postępowanie konsultacyjne. Odważna teza zawarta w projekcie spotkała się, oczywiście, z szybką reakcją niemal wszystkich zainteresowanych firm, a także organizacji.

Jak można się było spodziewać, w stanowiskach sformułowanych przez działających na rynku telefonii komórkowej w Polsce znalazło się wiele zastrzeżeń i uwag mających obalić tę tezę. Podobny charakter miało stanowisko powiązanej kapitałowo z PTK Centertel TP SA. Z kolei pisma przekazane przez takie firmy i instytucje jak Netia, Netia Mobile (która dopiero zaczyna swoją działalność na tym rynku, Tele 2 czy KIGeIT – Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji) wyrażały poparcie dla opinii regulatora, równocześnie próbując poszerzyć jej zasięg poprzez sugerowanie zmiany definicji rynku objętego postanowieniem.

Operatorzy swoje...

Stanowiska nieprzychylnie postawionej przez URTiP tezie zaprezentowały PTC sp. z o.o., TP SA i Polkomtel SA. PTK Centertel sp. z o.o. postanowił zaprezentować swoje stanowisko jako tajne, a publicznie ograniczył się do skrytykowania końcowego postanowienia URTiP w tej kwestii.

W swej krytyce operatorzy nie ograniczyli się tylko do oceny samego stwierdzenia, lecz również negowali podstawy prawne, którymi posłużył się URTiP do przygotowania opinii. Zarzucali mu również nierzetelną i nierealistyczną analizę rynku właściwego. Znamienne jest również to, iż ich stanowiska były znacznie obszerniejsze i przygotowane znacznie bardziej skrupulatnie niż konkurentów popierających opinię URTiP.

Najlepszym przykładem może być wstęp do stanowiska zaprezentowanego przez Polkomtel SA:

– Z uwagi na posłużenie się zupełnie niewłaściwym aktem prawnym, a w konsekwencji zupełnie nieadekwatnym zestawem kryteriów służących analizie rynku właściwego, projektowane postanowienie jest w całości wadliwe. Wady te są do tego stopnia poważne, że w świetle prawa polskiego, prawa wspólnotowego i praktyki regulacyjnej krajów członkowskich UE pro-



jektowane postanowienie w istocie nie jest analizą rynku właściwego.

– Prezes URTiP powinien przeprowadzić rzetelną, rzeczywistą analizę rynku właściwego i dopiero po jej przeprowadzeniu decydować się na poddanie jej wyników publicznej konsultacji.

Z kolei w podsumowaniu stanowiska przedstawionego przez PTC można przeczytać:

– Ocena projektu postanowienia Prezesa URTiP w świetle aktów prawnych Unii Europejskiej (dyrektywa ramowa, Zalecenie, Wytyczne), w świetle Prawa telekomunikacyjnego (art. 23 ust. 2) oraz porównanie sposobu postępowania Prezesa URTiP z czołowym regulatorem europejskim wykazuje, że projekt postanowienia obciążony jest zasadniczymi błędami prawnymi i faktycznymi. W ocenie PTC projekt postanowienia powinien być wycofany.

– PTC pragnie zaznaczyć, iż analizowany rynek właściwy poziomu detalicznego charakteryzuje się wysokim stopniem konkurencji, o czym świadczy systematyczny spadek cen usług detalicznych na rynku telefonii ruchomej. W związku z tym, w przekonaniu PTC, regulację rynku hurtowego powiązanego z analizowanym rynkiem detalicznym należy uznać za nieuzasadnioną.

Jak widać, zarzuty działających operatorów dotyczyły głównie braku precyzyjnych definicji, niejasności prawnych, a także niewłaściwie przeprowadzonej analizy rynku przez URTiP. Warto nadmienić, iż projekt opinii URTiP powstał poprzedzony korespondencją z tymi operatorami, w której przekazali oni urzędowi wypełnione ankiety, na podstawie czego stworzona została owa opinia.

Dość interesująca kwestia poruszana przez wszystkich przeciwnych stanowisku URTiP to niewielkie, zdaniem urzędu, zmiany cen za usługi telefonii komórkowej w Polsce w ostatnich latach. URTiP oparł swoją opinię na okresie 2002-2004. Natomiast argumentacja operatorów zasiedziały, iż ceny detaliczne w sposób drastyczny zmalały, dotyczyła głównie początku 2005 roku, kiedy to na rynku pojawiły się nowe oferty: Heyah,

Nowa Idea i Sami Swoi. Większość operatorów przystąpiła jednak na opinię urzędu, iż próg wejścia na rynek telefonii komórkowej jest wysoki. Ich jednak zdaniem, jest to sytuacja normalna dla specyfiki tego rynku i nie powinna wpływać na ocenę rynku jako pozbawionego skutecznej konkurencji.

...konkurencja swoje...

Zgoda odmienne opinie głosili operatorzy dopiero zamierzający wejść na rynek telefonii komórkowej w Polsce. Podobnie jak KIGEIT, w pełni poparli stanowisko URTiP. Zgłaszali pewne zastrzeżenia, lecz głównie do zakresów pojęć wykorzystywanych w stanowisku, np. rynek produktowy na szczeblu detalicznym czy hurtowym. Oczywiście, zamiarem operatorów wchodzących na rynek telefonii komórkowej było możliwe jak najszersze potraktowanie tych pojęć, aby ostateczne stwierdzenie URTiP o braku skutecznej konkurencji dotyczyło jak największego zakresu usług.

Netia w konkluzji swoich uwag stwierdziła:

(...) postulujemy określenie rynku produktowego na poziomie hurtowym poprzez wskazanie, iż w skład rynku wchodzi następujące usługi:

(1) hurtowe rozpoczynanie połączeń powiązane z dostępem pośrednim (przy wykorzystaniu numeru dostępowego lub preselekcji),

(2) hurtowe rozpoczynanie połączeń powiązane z dostępem bezpośrednim,

(3) roaming krajowy,

przy zastrzeżeniu, że wymienione usługi hurtowe muszą umożliwiać podmiotom korzystającym z dostępu świadczenie usług detalicznych oferowanych przez operatora zasiedziałego własnym klientom, opisanych w punkcie 1 niniejszego stanowiska.

W podobny sposób określiła swoje stanowisko Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji:

– Jakkolwiek sama sentencja ww. projektu (stanowiska URTiP – przyp. aut.) nie nasuwa żadnych wątpliwości, to naszym zdaniem można stwierdzić takowe uzasadnienia (...).

– W opinii Izby, do zakresu przedmiotowego rynku włączone powinny zostać usługi „bardziej zaawansowane” niż SMS.

...a URTiP swoje

Po przeanalizowaniu wszystkich opinii zgłoszonych przez zainteresowane firmy i instytucje URTiP ogłosił komentarz, w którym ustosunkował się do wszystkich sugestii. W zdecydowanej większości odrzucił je. Do części przychylił się, lecz jedynie w pewnym zakresie zagadnienia. Były również nieliczne takie, które zostały uznane w całości. Znamienne jest, iż odrzucone zostały niemal wszystkie uwagi zgłoszone przez działających już operatorów telefonii komórkowej, natomiast uwzględnione, przynajmniej częściowo, niektóre spośród uwag operatorów zainteresowanych tym rynkiem.

URTiP przystał między innymi na nieznaczne rozszerzenie zakresu usług objętych stanowiskiem. Uznał

również kilka uwag zgłoszonych przez Tele 2. Były to: poszerzenie postanowienia poprzez uwzględnienie wskaźnika rentowności majątku przy ocenie korzyści skali. W treści stanowiska pojawiły się również na wniosek Tele 2 bariery wejścia na rynek związane z przepisami dotyczącymi prawa budowlanego, zagospodarowania przestrzennego i ochrony środowiska.

Mimo iż URTiP odrzucił przeważającą większość uwag operatorów działających już na rynku, kilka ich sugestii uwzględnił. Dotyczy to między innymi sprawy definicji rynku właściwego. Urząd w końcowym postanowieniu doprecyzował znaczenie tego pojęcia, lecz niezgodnie z sugestiami zgłaszającej zastrzeżenia do tej definicji Polskiej Telefonii Cyfrowej. Przychylił się natomiast do innej uwagi PTC, dotyczącej nieuwzględnienia obowiązku zapewnienia przenoszalności numerów przy zmianie operatora w sieci ruchomej.

Co ciekawe, URTiP uwzględnił jedynie kilka z kilkunastu uwag PTC, z kolei odrzucił wszystkie sugestie zgłaszane przez Polkomtel i TP SA. Nie wiadomo natomiast, jak ustosunkował się do uwag PTK Centertel, ponieważ stanowisko tego operatora było utajnione.

Główny zarzut dotyczący niewłaściwej analizy cen na rynku, a dokładnie jej złych ram czasowych, nieuwzględniających zmian na początku 2005 roku, URTiP zdecydowanie odrzucił. Powołując się na wytyczne UE zaznaczył, iż oparł swoje badania na właściwym, trzyletnim okresie i stwierdził stan rynku na koniec 2004 roku. Kolejnej oceny rynku możemy się zatem spodziewać dopiero za następne trzy lata.

Ostateczny kształt stanowiska URTiP na pewno ucieszył firmy zamierzające dopiero rozpocząć inwestycje na rynku telefonii komórkowej. Za tą analizą powinny pójść teraz konkretne posunięcia urzędu mające na celu wprowadzenie skutecznej konkurencji na tym rynku. Może to doprowadzić do zmiany struktury udziałów poszczególnych graczy, a także pojawienia się nowych, w tym wirtualnych.

Ile oceniają go na pewno operatorzy zasiedziali. Wyrazili oni swoją opinię na ten temat w opublikowanym przez Polską Izbę Informatyki i Telekomunikacji w dniu 30 września 2005 r. liście. W podsumowaniu czytamy tam:

– Operatorzy komórkowi pragną zaznaczyć, iż analizowany rynek właściwy poziomowi detalicznego charakteryzuje się wysokim stopniem konkurencji, o czym świadczy systematyczny spadek cen usług detalicznych na rynku telefonii ruchomej. W związku z tym, w przekonaniu operatorów komórkowych, regulację rynku hurtowego powiązanego z analizowanym rynkiem detalicznym należy uznać za nieuzasadnioną.

Innymi słowy – operatorzy podali do publicznej wiadomości swój sprzeciw, powtarzając tę samą argumentację. Jak widać, projekt postanowienia urzędu wywołał dość żywą polemikę. URTiP na podstawie tego dokumentu określił swoją politykę w stosunku do rynku telefonii komórkowej na przynajmniej 3 lata. Czyli walka toczy się o naprawdę duże pieniądze.

Robert Błaszczuk

Porównanie taryf

Zdecydowana większość potencjalnych i aktualnych klientów polskich sieci telefonii komórkowej jest, delikatnie mówiąc, przytłoczona bogactwem oferty dostępnej na tym rynku. Ogromne nakłady reklamowe wszystkich trzech operatorów działających obecnie w naszym kraju nie upraszczają, niestety, sytuacji często specjalnie wywołując zamęt w głowach klientów. Podjęliśmy próbę powierzchownej analizy wybranych taryf wszystkich sieci. Skupiliśmy się zarówno na ofertach post paid (w tym biznesowych), jak i na popularnych pre-paidach.

Usługi podstawowe u wszystkich trzech operatorów są na zbliżonym, żeby nie powiedzieć identycznym, poziomie. Mimo mnogości taryf różnice pomiędzy nimi są raczej niewielkie. Uogólniając można pokusić się o stwierdzenie, że klient pozostający u jednego operatora przez kilka lat otrzymuje o wiele lepsze warunki niż ciągle zmieniając dostawcę usług. Warunkiem jest jednak domaganie się oferty lojalnościowej i samodzielne pilnowanie, aby korzystać z najatrakcyjniejszej taryfy. Jeste-

śmy krótko po przełomie na rynku telefonii komórkowej, w wyniku którego wszyscy operatorzy wprowadzili nowe taryfy. Są one korzystniejsze od poprzednich, toteż wszyscy abonenci skorzystają na przejściu na nie.

Zestawienie poniższe ukazuje możliwie najbardziej zwięźle najpopularniejsze oferty. Ograniczymy się tylko do kilku subiektywnych uwag, uzupełniających obraz rynku wynikający z suchych danych statystycznych.

Na pierwszy rzut oka widać, iż zmiana marki Idea na Orange nie wyszła na dobre kieszeni klientów sieci. Ceny, zdecydowanie najniższe w Polsce, wzrosły właściwie w każdej pozycji cennika i zrównały się z konkurencją. Mimo to przypadła nam do gustu nowa oferta Orange. Jest najbardziej elastyczna z przedstawianych: kapitał nabyty w ramach abonamentu można wykorzystać nie tylko w ramach rozmów i SMS-ów, jak u konkurencji, lecz również na MMS-y, e-maile czy połączenia z internetem realizowane w dowolnej technologii. Z kolei wśród ofert pre-paid wyróżnia się Heyah Polskiej Telefonii Cyfrowej. Niskie ceny i proste warunki używania okupione są jednak jednym minusem. Aby stać się abo-

TABELA 1

Nazwa taryfy	Operator	Cena za minutę połączenia	Cena za 1 SMS	Cena za 1 MMS	Miesięczny abonament	Bezpłatne minuty/SMS-y
NowyPlus 25	Polkomtel	0,72	0,18	0,40	25,00	25/100
NowyPlus 45	Polkomtel	0,72	0,18	0,40	45,00	50/200
NowyPlus 55	Polkomtel	0,72	0,18	0,40	55,00	75/300
NowyPlus 85	Polkomtel	0,72	0,18	0,40	85,00	125/500
NowyPlus 165	Polkomtel	0,64	0,16	0,40	165,00	250/1000
Efekt Plus 30	Polkomtel	1,56	0,29	0,40	36,60	23/126
Efekt Plus 50	Polkomtel	1,32	0,29	0,40	61,00	46/210
Efekt Plus 100	Polkomtel	1,07	0,29	0,40	122,00	114,01/420
Efekt Plus 150	Polkomtel	0,95	0,29	0,40	183,00	192,63/631
Efekt Plus 250	Polkomtel	0,83	0,29	0,40	305,00	367,47/1051
Efekt Plus 350	Polkomtel	0,73	0,29	0,40	427,00	584,93/1472
Plus MAX 30	Polkomtel	1,46	0,29	0,40	36,60	25/126
Plus MAX 50	Polkomtel	1,22	0,29	0,40	61,00	50/210
Plus MAX 100	Polkomtel	0,98	0,29	0,40	122,00	124,49/420
Plus MAX 200	Polkomtel	0,83	0,29	0,40	244,00	293,97/841
Plus MAX 300	Polkomtel	0,73	0,29	0,40	366,00	501,37/1262
Era Classic 70	PTC	0,70	0,20	0,40	50,00	70/280
Era Classic 130	PTC	0,70	0,20	0,40	90,00	130/520
Era Classic 220	PTC	0,70	0,20	0,40	150,00	220/880
Era Classic 1000	PTC	0,70	0,20	0,40	500,00	1000/4000
Era Classic 70 BIS (1)	PTC	0,70	0,20	0,40	50,00	105/420
Era Classic 130 BIS (1)	PTC	0,70	0,20	0,40	90,00	195/780

Nazwa taryfy	Operator	Cena za minutę połączenia	Cena za 1 SMS	Cena za 1 MMS	Miesięczny abonament	Bezpłatne minuty/SMS-y
Era Classic 220 BIS (1)	PTC	0,70	0,20	0,40	150,00	330/1320
Era Classic 1000 BIS (1)	PTC	0,70	0,20	0,40	500,00	1000/4000
Era Nowy Komfort oferta uniwersalna	PTC	0,72	0,20	0,40	30,00	40/160
Era Nowy Komfort oferta taniej w sieci	PTC	0,72	0,20	0,40	30,00	100/400(2)
Era Nowy Komfort oferta weekendowa	PTC	0,72	0,20	0,40	30,00	2000/- (3)
Era Nowy Komfort oferta multimedialna	PTC	0,72	0,20	0,40	30,00	-/2000(4)
Era Nowy Komfort oferta z przyjacielem	PTC	0,72	0,20	0,40	30,00	2000/- (5)
Era Nowy Komfort VIP	PTC	0,72	0,20	0,40	300,00	400/1600(6)
Era Komfort Biznes Kontakt 60	PTC	0,43/0,79	0,27	0,40	30,50	60 (7)/-
Era Komfort Biznes Standard 160	PTC	0,40/0,77	0,27	0,40	73,20	160(80)(8)/-
Era Komfort Biznes Profi 340	PTC	0,37/0,73	0,27	0,40	146,40	340(170)(8)/-
Era Komfort Biznes Premium 700	PTC	0,33/0,70	0,27	0,40	274,50	700(350)(8)/-
Era Komfort Biznes Presti? 1400	PTC	0,31/0,67	0,27	0,40	475,80	1400(700)(8)/-
Twój Plan Wszyscy i na wszystko 10	PTK	0,75	0,20	0,40	10,00	13,33/50(9)
Twój Plan Wszyscy i na wszystko 25	PTK	0,75	0,20	0,40	25,00	33,33/125(9)
Twój Plan Wszyscy i na wszystko 50	PTK	0,75	0,20	0,40	50,00	66,66/250(9)
Twój Plan Wszyscy i na wszystko 75	PTK	0,75	0,20	0,40	75,00	100/375(9)
Twój Plan Wszyscy i na wszystko 100	PTK	0,75	0,20	0,40	100,00	133,33/500 (9)
Twój Plan Wszyscy i na wszystko 200	PTK	0,75	0,20	0,40	200,00	266,66/1000 (9)
Twój Plan Orange i stacjonarne 10	PTK	0,75	0,20	0,40	10,00	16,66/66 (10)
Twój Plan Orange i stacjonarne 25	PTK	0,75	0,20	0,40	25,00	45,45/192 (10)
Twój Plan Orange i stacjonarne 50	PTK	0,75	0,20	0,40	50,00	111,11/416 (10)
Twój Plan Orange i stacjonarne 75	PTK	0,75	0,20	0,40	75,00	187,5/681 (9)
Twój Plan Orange i stacjonarne 100	PTK	0,75	0,20	0,40	100,00	285,71/1000 (10)
Firma 50	PTK	0,67/0,73	0,20	0,29	33,55	45(50) (8)/-
Firma 100	PTK	0,61/0,73	0,20	0,29	61,00	83 (100) (8)/-
Firma 200	PTK	0,55/0,73	0,20	0,29	109,80	150 (200) (8)/-
Firma 400	PTK	0,49/0,73	0,20	0,29	195,20	267 (400) (8)/-
Firma 1000	PTK	0,37/0,73	0,20	0,29	366,00	500 (1000) (8)/-

Objaśnienia do tabeli nr 1

- 1) Taryfy Era Classic BIS dostępne są dla abonentów Ery, którzy przedłużają umowę na standardową taryfę Era Classic, bez opcji telefonu w promocyjnej cenie.
- 2) Minuty i SMS-y dostępne w sieci Era, Heyah. Minuty również do wykorzystania na połączenia z sieciami stacjonarnymi.
- 3) Darmowe minuty tylko w weekendy (soboty i niedziele) i tylko do sieci Era, Heyah i sieci stacjonarnych.
- 4) 2000 SMS-ów jest wymieniających na 400 MMS-ów.
- 5) Darmowe minuty do wykorzystania tylko z jednym wybranym numerem z sieci Era, Heyah lub numerem stacjonarnym.
- 6) Dodatkowo: Oferta weekendowa, Oferta multimedialna i Oferta z przyjaciółmi (tak jak Oferta z przyjacielem, lecz dotyczy 3 numerów).
- 7) Do wykorzystania jedynie na połączenia w sieci operatora, i do sieci stacjonarnych.
- 8) Liczba przed nawiasem – minuty do wykorzystania w sieci operatora i do sieci stacjonarnych. Liczba po nawiasie, wymiennie do pozostałych sieci komórkowych.
- 9) kapitał nabyty w ramach abonamentu w Orange może być wykorzystany nie tylko jako minuty połączenia i SMS-y, lecz również jako MMS-y i połączenie z internetem w dowolnej technologii.
- 10) j.w. lecz minuty połączenia, SMS-y i MMS-y dotyczą tylko sieci Orange i sieci stacjonarnych poza numerami specjalnymi.

TABELA 2

Nazwa taryfy	Operator	Cena za minutę połączenia	Cena za 1 SMS	Cena za 1 MMS
Simplus Easy	Polkomtel	0,78	0,20	1,22
Sami Swoi	Polkomtel	0,24/0,72(1)	0,24	-
Tak Tak Happy	PTC	0,69/0,77(3)	0,16/0,22(3)	0,40
Heyah	PTC	0,60/0,80(2)	0,03/0,20(2)	0,40
Orange Go	PTK	0,60/0,80(2)	0,15/0,20(2)	0,40
Nowy POP	PTK	0,8	0,2	1,22

Objaśnienia do tabeli nr 2

- 1) Pierwsza cena za minutę połączenia wewnątrz sieci i za połączenie do sieci stacjonarnych, druga za za połączenie z innymi sieciami komórkowymi.
- 2) Pierwsza cena za minutę połączenia/SMS-a wewnątrz sieci, druga za połączenie/SMS-a poza siecią.
- 3) Pierwsza cena dla klientów korzystających z Tak Tak Happy ponad 120 dni, druga – dla pozostałych.

nentem Heyah, należy posiadać telefon komórkowy bez simlocka. Dość dziwnie wygląda oferta Sami Swoi Polkomtela. Ceny rozmów w samej sieci są bardzo niskie, lecz niektórych usług w ogóle nie znaleźliśmy w cenniku – między innymi nie ma tam MMS-ów, a SMS-y należą do najdroższych na rynku.

Wybór, oczywiście, pozostawiamy czytelnikom. Radzimy jednak: naprawdę opłaca się pozostawać u tego samego operatora po wygaśnięciu umowy. Trzeba jednak upominać się o rabaty, oferty specjalne czy też wymianę telefonu na nowy w cenie promocyjnej. Polski rynek telefonii komórkowej nie jest już priorytetowo nastawiony na pozyskiwanie nowych klientów i operatorzy zaczęli szanować aktualnych.

✓ Polkomtel:

cena za MMS dotyczy wiadomości przesłanej do jednego użytkownika, za każde rozpoczęte 100 kB wielkości MMS-a. Większość telefonów narzuca jednak maksymalny limit MMS-a na 100 kB.

Naliczanie sekundowe (za każdą sekundę rozmowy abonent jest obciążany opłatą w wysokości 1/60 stawki minutowej) jest usługą bezpłatną w Plus GSM, poza taryfami Plus MAX 30 i Plus MAX 50 (naliczanie za każde

rozpoczęte 30 sekund rozmowy), gdzie usługa ta kosztuje 6.10 PLN miesięcznie.

✓ PTC:

cena MMS dotyczy wiadomości o rozmiarze nie większym niż 100 kB (maksymalna wielkość MMS w sieci ERA) przesłanej do jednego adresata (maksymalna liczba adresatów jednego MMS-a to trzy osoby). Większość telefonów narzuca maksymalny limit MMS-a na 100 kB.

Naliczanie sekundowe (za każdą sekundę rozmowy abonent jest obciążany opłatą w wysokości 1/60 stawki minutowej) jest standardową formą naliczania opłat we wszystkich taryfach Ery, jak i w sieci Heyah.

✓ PTK:

cena MMS dotyczy wiadomości o rozmiarze nie większym niż 100 kB (maksymalna wielkość MMS w sieci ERA) przesłanej do jednego adresata. Większość telefonów narzuca maksymalny limit MMS-a na 100 kB.

We wszystkich taryfach Orange (dawniej Idea) obowiązuje naliczanie sekundowe (za każdą sekundę rozmowy abonent jest obciążany opłatą w wysokości 1/60 stawki minutowej).

Robert Błaszczuk

Sukces według Orange

orange™

Orange dla Firm to usługi głosowe w atrakcyjnych cenach, przejrzysta oferta, proste narzędzia kontroli kosztów oraz dostępne przez 24 godziny i 7 dni w tygodniu wsparcie dla Klientów. Do tego najnowsze usługi: bezprzewodowy dostęp do internetu – Business Everywhere oraz dostęp do poczty elektronicznej – Pakiet E-mail dla Firm i BlackBerry.

Silne podstawy, czyli najlepsza oferta taryfowa dla biznesu

W Orange dla Firm Klient ma do wyboru 5 planów taryfowych, a w nich aż 1000 minut do wykorzystania. Stawki za połączenia zawarte w abonamencie, jak i po jego przekroczeniu są takie same. Jest też bezpłatna usługa Nieograniczony Kapitał Sekund – niewykorzystane sekundy nigdy nie przepadają. Kontrolę wydatków ułatwiają plany taryfowe Firma Mix, dające gwarancję nieprzekraczania ustalonej wysokości miesięcznego rachunku. Dzięki ofertom ryczałtowym każdy pracownik firmy może w ramach stałej opłaty rozmawiać bez ograniczeń i bez żadnych dodatkowych opłat z pozostałymi pracownikami. O sukcesie oferty decyduje także wsparcie posprzedażowe w postaci największej w Polsce sieci dystrybucji. Ostateczny sukces oferty mierzony jest zadowoleniem i lojalnością Klientów: jeśli Klient ponownie wybiera naszą ofertę, to dla nas jest to najlepsze świadectwo tego, że mamy najlepszą ofertę taryfową dla biznesu.

Innowacja, czyli najnowsze technologie wspierające rozwój biznesu

Orange oferując bezprzewodową transmisję danych w technologii EDGE z prędkościami, jakimi posługują się w standardzie sieci stacjonarne, przyczynił się do rozwoju internetu wśród firm. W dziedzinie bezprzewodowej transmisji danych Klient ma trzy zasadnicze oczekiwania: największy zasięg, szybkość i nieograniczony dostęp. Orange oferuje największy zasięg w zakresie transmisji danych w technologii EDGE, z pokryciem blisko 80 proc. populacji w Polsce. Klienci biznesowi mają praktycznie wszędzie dostęp do zasobów informacyjnych w swoich firmach. Mogą korzystać z największej i najlepiej rozwiniętej sieci Orange Hot-spotów w Polsce – blisko 200 sieci typu WLAN w większości polskich miast. Jeśli nawet gdzieś nie ma zasięgu w technologii EDGE, można skorzystać z GPRS-u.

Orange dla Firm to również innowacyjne propozycje w dziedzinie internetu. Orange jako pierwszy na rynku wprowadził nieograniczony dostęp do internetu oraz intranetu.

Dzięki ofercie Business Everywhere Klienci będą mogli łączyć się z zasobami informacyjnymi swojej firmy korzystając z najlepszej technologii dostępnej w mie-



cach, w których przebywają. Będą mogli logować się bezpiecznie do systemów w swoich firmach nie tylko za pomocą technologii mobilnych (EDGE, WLAN, UMTS), ale również stacjonarnych (xDSL, PSTN). Według przewidywań Orange, typowy Klient biznesowy w podróży będzie korzystał głównie z ofert mobilnych, a wieczorem, w domu będzie mógł za pomocą tych samych narzędzi dostać się do zasobów informacyjnych firmy wykorzystując stacjonarny, szerokopasmowy dostęp do internetu.

W ofercie mamy również usługę pakiet E-mail dla Firm, dzięki której Klient ma swobodny dostęp do ważnych dla niego informacji. Poprzez swój telefon może sprawdzać i wysyłać wiadomości e-mail, korzystać z serwisu informacyjno-rozrywkowego Orange World, korzystać z innych serwisów WAP i przeglądać skrzynki Multi Box, Multi Box Gold i Multi Box Platinum.

BlackBerry to rewolucyjna usługa umożliwiająca dostęp do korporacyjnej poczty, globalnej książki adresowej oraz intranetu. Dzięki dedykowanym terminalom możliwe jest odbieranie, wysyłanie i sprawdzanie poczty w każdym miejscu, tam gdzie jest zasięg Orange. Nie trzeba sprawdzać poczty samemu, ponieważ z chwilą pojawienia się jakiegokolwiek wiadomości jest ona automatycznie przesyłana do Klienta. Oprócz tego terminal ten umożliwia dostęp do stron WWW oraz edycję i przeglądanie plików w najpopularniejszych formatach biurowych, jak np. MS Word i MS Excel.

Wszędzie dostępna i szybka poczta elektroniczna oraz dostęp do zasobów informacyjnych pozwalają na szybszą wymianę informacji w firmie, a tym samym na bardziej skuteczną reakcję na zmiany otoczenia biznesowego.

Piotr Wilczek
Dyrektor Biura Marketingu Biznesowego
PTK Centertel Sp. z o.o.

Konwergencja – kontrola treści dla operatorów

Mnogość funkcji dzisiejszych telefonów komórkowych umożliwia abonentom wygodny dostęp do różnorodnych danych z dowolnego miejsca. Dla operatorów sieci komórkowych dostarczanie treści stanowi nowe, interesujące źródło przychodów. Zjawisku temu towarzyszy, oczywiście, wiele technicznych i biznesowych wyzwań, którym należy sprostać. Nie dla wszystkich wskazany jest nieograniczony dostęp do niekontrolowanych danych – aby strategia dostarczania treści okazała się skuteczna, operatorzy telefonii komórkowej muszą nadzorować przesyłanie danych do poszczególnych abonentów. Ograniczenia nakładane na treść mogą wynikać z uwarunkowań prawnych i kulturowych, zasad panujących w przedsiębiorstwach, kontroli rodzicielskiej oraz odpowiedzialności społecznej. Operatorzy muszą uwzględnić wszystkie wymienione aspekty, jednocześnie zapewniając abonentom pewne możliwości wyboru i kontroli dostępnych informacji. Domagają się więc elastycznych rozwiązań do nadzoru i monitorowania treści, dzięki którym będą mogli zaspokoić te potrzeby.

Czynniki rynkowe i zainteresowane strony

Należy podkreślić, że często sami klienci chcą narzucić kontrolę nad przesyłanymi do nich informacjami. Grupy, którym zależy na ograniczeniu dostępu do treści w środowisku mobilnym, to przede wszystkim rodzice oraz osoby zaangażowane w opiekę i edukację. Restrykcje pozwalają im filtrować dane, które docierają do dzieci oraz do osób wrażliwych na konkretne treści ze względów kulturowych lub religijnych. Nadzór nad treściami może być stosowany również w firmach, gdzie dostęp ograniczony wyłącznie do informacji służbowych służy zwiększeniu wydajności.

Niezależnie od potrzeb klientów, sami operatorzy telefonii komórkowej bywają zmuszeni do wpływania na informacje przekazywane abonentom. Przykładem takich działań jest odseparowanie marki od niektórych rodzajów treści poprzez ich ograniczenie lub objęcie całkowitym zakazem. Operatorzy mogą również naliczać wysokie opłaty za przeglądanie określonych treści lub oferować zróżnicowane usługi filtrowania z przypisanymi odpowiednimi stawkami.



Wreszcie, dodatkowym czynnikiem mogą być przepisy administracyjne. Na przykład w Unii Europejskiej rozważa się regulację treści przekazywanych przez telefonię komórkową – działania te miałyby być częścią trwającego obecnie programu Bezpieczny Internet (*Internet Safer*). Tymczasem w Wielkiej Brytanii operatorzy zawarli porozumienie o odpowiedzialności za ochronę nieletnich abonentów przed niewłaściwymi treściami.

Sytuacja w branży

W czerwcu 2004 r. GSM Association, stowarzyszenie zrzeszające ponad 630 operatorów telefonii GSM z 200 krajów, poinformowało o swoim przystąpieniu do organizacji ICRA (*Internet Content Rating Association*). Ce-



lem ICRA jest stworzenie standardu etykietowania treści w całym internecie. Związek między tymi dwiema organizacjami jest dowodem na rosnące znaczenie rynku telefonii komórkowej wśród użytkowników indywidualnych i instytucjonalnych.

Wspólne cele

Z oczywistych względów ujednolicone podejście do kontroli treści nie jest dobrym rozwiązaniem. Aby spełnić wymagania wszystkich zainteresowanych stron, należy wziąć pod uwagę następujące funkcje i cechy:

- ✓ kategoryzacja treści,
- ✓ określenie abonentów, którzy powinni zostać objęci kontrolą treści,
- ✓ dostarczenie zróżnicowanych rodzajów kontroli w zależności od profilu abonentów,
- ✓ skalowalność i niezawodność,
- ✓ właściwe raportowanie ruchu w sieci oraz naliczanie opłat w celu wystawiania faktur i monitorowanie aktywności.

Operatorzy sieci komórkowych muszą sprostać własnym potrzebom oraz zróżnicowanym wymaganiom abonentów. Jednym z zagadnień, które wymagają rozpatrzenia, jest styk rozwijającej się sieci dostępu radiowego z szeroką gamą usług internetowych w ramach sieci IP (Internet Protocol). Problem ten ma szczególne znaczenie przy wdrażaniu platformy elastycznych rozwiązań, dzięki którym operatorzy, producenci aplikacji i firmy zajmujące się integracją systemów mogą bez trudu dostarczać dane oferujące wartość dodaną.

Celem kontroli treści jest zapewnienie użytkownikom poczucia pewności. Abonenci powinni czerpać korzyści z bezprzewodowego przesyłania danych przy jednocześniej ochronie przed niepożądanymi treściami. Elastyczność, pełna kontrola nad dostępem oraz wydajny

system naliczania opłat pozwalają operatorom osiągać zyski z dostarczania treści i rozwiązywać problemy branży, administracji państwowej oraz użytkowników.

Elastyczność oraz możliwości konfiguracji powinny zostać szczegółowo zbadane podczas ustalania modeli usług. Na przykład niektórzy operatorzy telefonii komórkowej mogą zdecydować się na domyślną kontrolę treści dla wszystkich użytkowników. Zabieg ten może być zarówno środkiem bezpieczeństwa, jak i metodą na wy różnienie się na tle konkurencji. Innym wariantem jest oferta ograniczonego dostępu jako dodatkowej usługi abonamentowej, służącej między innymi ochronie nieletnich lub wdrożeniu zasad obowiązujących w przedsiębiorstwach. W przyszłości natomiast kontrola treści może zostać wymuszona przez branżowe przepisy lub zalecenia. W każdej sytuacji środki kontroli treści muszą zaspokajać poszczególne potrzeby operatorów, firm i użytkowników.



Oczywiście, nie wszyscy handlowcy zawsze odróżniają klientów indywidualnych od instytucjonalnych. Rodzic, który w celach służbowych i prywatnych używa telefonu komórkowego 3G i urządzeń (PDA), jest tak samo narażony na niepożądane treści, jak jego dziecko korzystające z telefonu GSM w systemie pre-paid. Przyczyny unikania takiej sytuacji mogą być niejasne dla dziecka, są natomiast zrozumiałe dla rodziców, którzy muszą wykazać się wydajnością w pracy, a ponadto chcą mieć pewność, że we wszystkich sieciach i usługach dostępnych dla ich dzieci przewidziano możliwość filtrowania niechcianych treści.

Według Cisco ten rodzaj filtrowania treści stanie się w przyszłości istotnym obszarem zainteresowań użytkowników rozwiązań mobilnych. Rynek wymaga nowatorskich sposobów wychodzenia naprzeciw oczekiwaniom i potrzebom Klientów. Chcemy być integralną częścią rynku, dostarczając rozwiązania, które spełnią wymagania zarówno abonentów, jak i operatorów komórkowych.

Jon Hindle

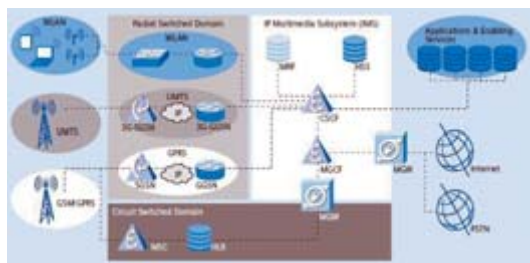
*kierownik ds. technologii strategicznych
na obszar Europy, Bliskiego Wschodu i Afryki,
Cisco Systems*

IMS

– wydajne sieci wielousługowe

Z aktualnych badań runku telekomunikacyjnego wynika, że w najbliższym czasie standardowe usługi głosowe będą coraz częściej zastępowane przez rozwiązania bazujące na sieci pakietowej, czyli w oparciu o protokół IP (Internet Protocol). W przyszłości spodziewane jest nawet całkowite zniknięcie standardowej części komutacyjnej sieci i zastąpienie jej wydajną siecią IP, na bazie której będą świadczone wszystkie rodzaje usług.

IP Multimedia Subsystem (IMS) został zaprojektowany jako platforma kontrolna dla serwisów i aplikacji zlokalizowanych właśnie w sieci pakietowej operatorów komórkowych. Rozwiązanie Siemens IMS @vantage daje użytkownikom możliwość dostępu do wielu nowych serwisów w sposób równoległy z dowolnego miejsca w dowolnym czasie. Usługi oferowane przez IMS @vantage mogą być interesujące dla odbiorców indywidualnych, jak i mogą znaleźć zastosowanie w świecie komunikacji biznesowej. Przykładem nowego serwisu



GPRS/EDGE, WLAN). Operatorzy, którzy decydują się na wprowadzenie tego systemu, mają możliwość oferowania jednolitego zbioru nowych multimedialnych usług wszystkim swoim klientom.

Kolejną bardzo istotną kwestią jest wybór protokołu odpowiedzialnego za zarządzanie i sterowanie połączeniami obsługiwanyymi przez system IMS. Zadania te są



wykonywane za pośrednictwem protokołu SIP (*Session Initiation Protocol*). Jest to główny protokół sygnalizacyjny systemu IMS, umożliwiający w prosty sposób zestawianie sesji multimedialnych, negocjowanie i zapewnianie parametrów jakości usług QoS (*Quality of Service*). Dzięki temu, że protokół ten jest prosty, można łatwo go implementować zarówno po stronie sieciowej, jak i w terminalach użytkowników końcowych, natomiast standaryzacja protokołu SIP (RFC 3261) pozwoli w przyszłości na realizowanie połączeń między systemami różnych dostawców zaimplementowanymi u różnych operatorów.

We wnętrzu systemu IMS można wyodrębnić następujące elementy:

- ✓ HSS (*Home Subscriber Server*) – centralna baza danych użytkowników, zawierająca informacje o profi-

bazującego na IMS jest Push-to-Talk, czyli usługa funkcjonalnie przypominająca „walkie-talkie”

Charakterystyka systemu

Dzięki temu, że dostęp do systemu IMS nie jest uzależniony od rodzaju sieci pakietowej, usługi bazujące na nim mogą zostać zaoferowane użytkownikom korzystającym z dowolnej technologii dostępowej (UMTS,

lach, dane identyfikacyjne i inne o wszystkich subskrybentach systemu;

- ✓ CSCF (*Call Session Control Function*) – serce systemu, zarządza i steruje wszystkimi sesjami SIP użytkowników;
- ✓ MGCF (*Media Gateway Control Function*) – element umożliwiający zestawianie połączeń do klasycznych sieci głosowych PLMN/PSTN, odpowiedzialny za konwersję sygnalizacji między protokołami SIP i ISUP oraz zarządzanie bramami dostępowymi;
- ✓ MGW (*Media Gateway*) – brama dostępowa między pakietową siecią IMS a standardowymi sieciami komutacji kanałów głosowych, wykonująca transkodowanie sesji użytkowników korzystających z różnego rodzaju mediów transmisyjnych;
- ✓ MRF (*Multimedia Resource Function*) – element zarządzający zasobami sieciowymi w celu realizacji multimedialnych połączeń konferencyjnych.



Solidna baza dla wielu nowych, ciekawych usług

IMS jest solidną bazą, na której mogą opierać się bardzo interesujące dla użytkowników i dochodowe dla operatorów zestawy nowych usług. Dzięki temu, że IMS zapewnia jedno standardowe środowisko dla wszystkich serwisów, wprowadzanie dodatkowych usług, jak i zastępowanie już istniejących nowymi jest stosunkowo korzystne pod względem kosztów.

Oto lista przykładowych usług, które mogą być oferowane na bazie IMS:

- ✓ serwisy obecności – listy, książki kontaktowe z informacją o aktualnym statusie i możliwościach kontaktu z danym użytkownikiem, np. standardowa rozmowa, rozmowa wideo, poczta elektroniczna, inne rodzaje wiadomości tekstowych;



- ✓ usługa kalendarza osobistego – dostęp do niej mogą otrzymywać wskazani przez nas użytkownicy, np. nasi znajomi, przyjaciele;
- ✓ wymiana informacji multimedialnych – wymiana dowolnego rodzaju wiadomości głosowych, graficznych, wideo, tekstowych lub ich dowolnych kombinacji w czasie rzeczywistym, bezpośrednio między użytkownikami lub za pośrednictwem dedykowanych serwerów;
- ✓ wspomniany wcześniej Push-to-Talk;
- ✓ wszelkiego rodzaju gry pozwalające na zabawę wielu użytkowników naraz w tym samym czasie;
- ✓ strumieniowe przesyłanie głosu i wideo (voice/video streaming);
- ✓ konferencje głosowe, wideo lub ich kombinacje, czyli na przykład w danym połączeniu mogą uczestniczyć zarówno użytkownicy z dostępem wideo, jak i ci, którzy w danej chwili mają możliwość używania tylko głosu.

Aktualnie wielu operatorów telefonii komórkowej, jak i dostawców usług dla sieci stałych testuje nasz system IMS @vantage. Jest to możliwe, ponieważ usługi bazujące na nim mogą być wykorzystywane przez wszystkich użytkowników podłączonych do pakietowej sieci IP. Na pewno wraz ze wzrostem popularności szerokopasmowych sieci dostępowych GPRS/EDGE, UMTS, WLAN pojawią się nowe multimedialne usługi, które będą wymagały systemu IMS w celu prawidłowego i wydajnego funkcjonowania. Niewątpliwie przyczyni się to do pierwszego komercyjnego wdrożenia systemu IMS jeszcze w tym roku.

Robert Maliszewski

Com Carrier Networks, Siemens Sp. z o.o.

Szerokopasmowe usługi w technologii WiMAX

Technologie szerokopasmowego dostępu radiowego (BWA – ang. Broadband Wireless Access) pracują na rzecz operatorów i klientów instytucjonalnych od wielu lat, ku pełnej satysfakcji klientów z nich korzystających. Jednakże nowy standard IEEE 802.16 ma szansę jeszcze przyspieszyć stosowanie tego rodzaju dostępu do sieci oraz rozszerzyć zakres stosowalności dostępowych systemów radiowych, a to dzięki swoim cechom: możliwości pracy w warunkach niepełnej widzialności terminali, zdolności do świadczenia usług z gwarancją jakości (QOS – ang. Quality Of Service), zdolności do zapewnienia usług łączności ruchomej, itd.

Jednocześnie forum WiMAX, popierane przez czołowych producentów, czyni wysiłki w kierunku upowszechniania technologii dostępu bezprzewodowego i zagwarantowania wzajemnej współpracy produktów.

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja i oszacowanie wartości standardu WiMAX jako odpowiedniej technologii umożliwiającej:

- ✓ realizację trudnego technicznie i ekonomicznie zadania udostępnienia usług szerokopasmowych w obszarach o niskiej gęstości zaludnienia, a dzięki temu likwidację zjawiska tzw. „cyfrowego podziału” (ang. *digital divide*);
- ✓ oferowanie dostępu szerokopasmowego w tych obszarach miejskich i podmiejskich, w których jakość infrastruktury telekomunikacyjnej (abonenckich pętli międzianych) jest niska lub gdy dostęp do niej na warunkach konkurencyjnych (ang. *unbundling*) jest utrudniony;
- ✓ rozszerzenie ograniczonego obecnie zasięgu publicznych punktów dostępowych (ang. *hotspots*) do wielkości obszarów miejskich (ang. *hotzones*), co pozwoli na wykorzystanie tej samej technologii dostępowej w domu oraz w czasie podróży;
- ✓ świadczenie usługami transmisji danych przeznaczonych dla użytkowników ruchomych na całych obszarach miejskich.

Oprócz tego w niniejszym artykule przedstawiono inne potencjalne aplikacje, takie jak telefonia lub efektywne rozwiązania transmisji punkt-wielopunkt dla operatorów oraz przedsiębiorstw.

Co to jest WiMAX?

Standardy związane z WiMAX

Ogólnoświatowa współpraca w dziedzinie dostępu mikrofalowego (WiMAX – ang. *Worldwide Interoperability*

for Microwave Access) jest ogólną nazwą nadaną standardom IEEE 802.16a/REVd/e. Standardy te zostały wydane przez podgrupę IEEE 802.16, której pierwotnym przedmiotem studiów były technologie bezprzewodowych pętli lokalnych (WLL – ang. *Wireless Local Loop*) w paśmie częstotliwości od 10 do 66 GHz. Ostatnie specyfikacje zostały rozszerzone o częstotliwości poniżej 10 GHz:

- ✓ w styczniu 2003 r. IEEE przyjęło standard 802.16a jako uzupełnienie IEEE 802.16-2001, definiując jednocześnie funkcjonalność pracy w warunkach niepełnej widzialności (NLOS – ang. *Near Line-Of-Sight*);
- ✓ w połowie 2004 r. w standardzie IEEE 802.16 REVd, który powinien być opublikowany pod nazwą IEEE 802.16-2004, wprowadzono obsługę wewnętrznych CPE (w warunkach NLOS) oraz możliwości pracy dla terminali przenośnych (ang. *nomadic*) poprzez dodatkowe funkcjonalności radiowe takie jak kształtowanie charakterystyki dookólnej anteny i tworzenie podkanałów OFDM;
- ✓ z początkiem 2005 r. pojawi się wariant IEEE 802.16e z obsługą terminali ruchomych.

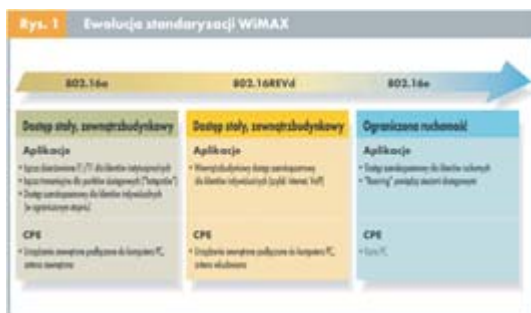
Forum WiMAX zamierza naśladować działania wykonane przez Wi-Fi Alliance dla standardu 802.11 na rzecz 802.16, czyli:

- ✓ zharmonizować standardy oraz wprowadzić certyfikację współpracy sprzętu produkowanego przez różnych dostawców; standardowe, współpracujące rozwiązania pociągają za sobą masowe instalacje i obniżkę kosztów;
- ✓ promować i umacniać znak firmowy (markę) tej technologii.

Możliwości technologii WiMAX

WiMAX umożliwia realizację szerokopasmowego dostępu bezprzewodowego o przepływnościach rzędu kilkudziesięciu Mbit/s (maksymalnie 75 Mbit/s na jedną stację bazową) i zasięgu do 50 kilometrów z następującymi ograniczeniami:

- ✓ przepływność 75 Mbit/s jest osiągalna jedynie w kanale o szerokości 20 MHz; organy regulujące rynek często ograniczają maksymalną szerokość kanału, przydzielając tylko mniejsze kanały (10 MHz lub mniej);
- ✓ zasięg 50 km jest możliwy jedynie w warunkach optymalnych i przy zmniejszonej przepływności (do kilku Mbit/s); typowe zasięgi to 5 km (z wewnętrznym CPE i w warunkach NLOS) oraz 15 km (z anteną zewnętrzną oraz w warunkach bezpośredniej widzialności);



- ✓ użytkownicy ruchomi są przewidziani jedynie w obszarze miejskim; ponadto ich prędkość przemieszczania się jest ograniczona do 60 km/h, co gwarantuje utrzymanie optymalnej wydajności połączenia.

Dostępność produktów WiMAX

Masowe instalowanie produktów typu WiMAX jest planowane w dwóch zasadniczych etapach:

- ✓ dostępność układów scalonych 802.16REVd, pozwalających na produkcję optymalnych kosztowo CPE pracujących we wnętrzach budynków (w warunkach NLOS): połowa 2005 r.;
- ✓ dostępność układów scalonych 802.16e możliwych do zastosowania w laptopach, a później w innych terminalach ruchomych, co umożliwi realizację wizji „łączności ruchomej w sieci Internet” (ang. portable Internet): 2006 r.;
- ✓ karta PC.

Szerokopasmowe usługi transmisji danych w technologii WiMAX

Aktualne produkty „pre-WiMAX” oraz prototypowe produkty 802.16a, dostępne na początku 2005 r., pracujące w podobny sposób do produktów niestandardowych występujących obecnie na rynku (tj. praca w warunkach bezpośredniej widzialności, terminale CPE nieoptymalne kosztowo) i dostępne w podobnych cenach nie będą powszechnie instalowane.

Rynek dla technologii WiMAX

Oczekuje się, że technologia WiMAX rozbudzi bardzo dziś rozdrobniony rynek produktów BWA, a to dzięki standaryzacji i zapewnieniu współpracy sprzętu pochodzącego od różnych dostawców, wysokiej wydajności

ści z kanału radiowego, możliwości pracy w warunkach niepełnej widzialności oraz silnego wsparcia ze strony producentów układów scalonych i sprzętu radiowego.

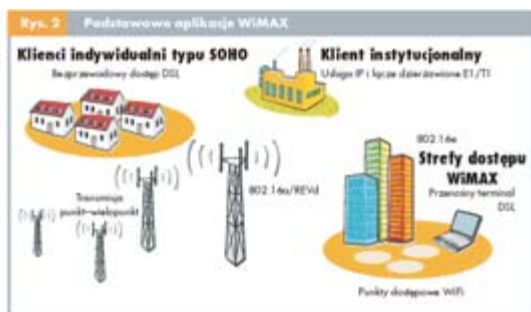
Dzięki układom scalonym o niskim poborze mocy WiMAX będzie również celem rynku łączności ruchomej. Silne wsparcie ze strony czołowych producentów układów scalonych (takich jak Intel czy Fujitsu) jest kluczowym czynnikiem sukcesu WiMAX, ponieważ dzięki niemu będzie możliwa powszechna dostępność tanich terminali WiMAX, takich jak laptopy, PDA, itd).

WiMAX i jego trzy podstawowe rynki

WiMAX otworzy trzy podstawowe rynki: klientów instytucjonalnych, klientów indywidualnych/SOHO oraz klientów wyposażonych w terminale przenośne (w ramach tzw. stref dostępu) – patrz rys. 2.

Przewiduje się trzy etapy wprowadzania tej technologii:

- ✓ w pierwszej kolejności pojawiają się instalacje w obszarach o małej gęstości zaludnienia, w których trudności techniczne i ekonomiczne ograniczają możliwości wprowadzania usług szerokopasmowych. Tym samym nastąpi ograniczenie zjawiska „podziału cyfrowego”. Podstawowymi obszarami geograficznymi w tym etapie będą Europa zachodnia, Ameryka Północna oraz pewne kraje azjatyckie i basenu Pacyfiku. Na tych rynkach zastosowanie WiMAX nastąpi najwcześniej – w 2005 r.;
- ✓ w drugiej kolejności technologia ta zapewni szerokopasmowy dostęp do Internetu i do usług telefonicznych w obszarach miejskich i podmiejskich, w których dostęp do infrastruktury abonenckiej (tj. pętli miedzianych) jest utrudniony. Umożliwi ona również ambitnym operatorom wyprzedzenie konkurencji poprzez obsługę terminali przenośnych (ang. *nomadic*), dzięki czemu będzie atrakcyjna również w miastach. Tego typu instalacje również rozpoczną się w 2005 r., przy czym produkty WiMAX będą stopniowo wypierać obecnie instalowane produkty niestandardowe;
- ✓ ostatnim etapem będzie wprowadzenie usług ruchomego, szerokopasmowego dostępu do sieci Internet poprzez rozszerzenie stref dostępu charakterystycznych dla sieci WLAN (*hotspots*) do rozmiarów stref (*hotzones*). Kolejnym krokiem będzie dalsze poszerzanie stref dostępu do rozmiarów miejskich i zapewnienie tym samym szerokopasmowy dostęp dla użytkowników ruchomych. Po pojawieniu się laptopów wyposażonych w terminale WiMAX (2006 r.) rynek ten zostanie zapoczątkowany najpierw w Ameryce Północnej, następnie w większości rozwiniętych i rozwijających się krajach świata.



Technologia WiMAX jako dopełnienie innych systemów dostępu w sieciach stałych i ruchomych

WiMAX w doskonały sposób łączy się z istniejącymi sieciami łączności stałej i ruchomej, uzupełniając ich możliwości. W niniejszym rozdziale przedstawiono

Tab. 1	Zastosowanie technologii WiMAX – kraje rozwinięte i rozwijające się	
	Dostęp na obszarach wiejskich	Dostęp na obszarach miejskich i podmiejskich w krajach rozwijających się
Klienci	Usługi dla klientów indywidualnych	Rynek rozproszony, klienci indywidualni i instytucjonalni bez wyraźnych preferencji
Usługi	Szybki dostęp do internetu oraz usługi telefoniczne	Szybki dostęp do internetu i/lub usługi telefoniczne, łącze dzierżawione E1/T1

szczegółową analizę integracji technologii WiMAX tymi sieciami.

WiMAX a stały dostęp bezprzewodowy

Zapewnienie ogólnokrajowego szerokopasmowego dostępu do sieci stało się kwestią priorytetową w wielu krajach. W krajach o najwyższym poziomie rozwoju średnie pokrycie dostępem szerokopasmowym osiągnie w najbliższych latach wartość 90 proc. Jednakże nawet tam współczynnik dostępności sieci szerokopasmowej na obszarach wiejskich nie przekroczy wartości 50 proc.

Dostępność usług zależy od dwóch czynników: rodzaju obszaru geograficznego (wiejski lub miejski) oraz ogólnego poziomu rozwoju danego kraju (patrz tabela 1).

W krajach rozwiniętych instalowanie sieci DSL jest powszechne na obszarach miejskich i podmiejskich, podczas gdy dostępność tych sieci w obszarach odległych od dużych miast (tj. w mniejszych miastach oraz na obszarach wiejskich) jest znacznie mniejsza. Przeszkodami do pokonania są tu niska jakość miedzianych pętli abonenckich, duża odległość od central i szafek ulicznych oraz niska gęstość zaludnienia. W tej sytuacji technologia WiMAX, zapewniająca gwarancję poziomu jakości usług (QoS), zwiększony zasięg oraz przepływności porównywalne z technologiami DSL staje się w naturalny sposób godną uwagi opcją umożliwiającą świadczenie usług szerokopasmowych klientom indywidualnym zamieszkałym w takich warunkach.

W krajach rozwijających się głównym obszarem zastosowań technologii WiMAX będą w najbliższych latach obszary miejskie i podmiejskie. Niski współczynnik nasyceń usługami typu POTS oraz niska jakość pętli abonenckich będzie poważną przeszkodą w masowych instalacjach sieci DSL i spowoduje poszukiwania alternatywnych technologii szerokopasmowych. W tej sytuacji technologia WiMAX jest doskonałym wyborem. Bardzo cenną cechą jest możliwość oferowania usług szerokopasmowych w połączeniu z usługami telefonicznymi, co doprowadzi do powolnego zastąpienia wąskopasmowych systemów dostępu bezprzewodowego (WLL).

Technologiami alternatywnymi w stosunku do WiMAX na obszarach miejskich i wiejskich w krajach rozwiniętych i rozwijających się są DSL (w opcji „remote DSL”), dostęp satelitarny połączony na „ostatniej mili” z sieciami WiFi, bezpośrednie połączenie światłowodowe do klienta końcowego (FTTU) oraz, być może, również do-

stęp poprzez sieć energetyczną (PLC – ang. *Power Line Communications*).

Wybór jednej z wymienionych technologii będzie zależał od takich czynników jak dostępność miedzianych pętli abonenckich, odległość od koncentratorów wyniesionych/central, kosztów realizacji sieci transmisyjnej oraz od gęstości użytkowników systemu. Szczegółową analizę tego problemu przedstawiono w artykule „Staly dostęp szerokopasmowy w obszarach o małej gęstości zaludnienia”, który ukazał się w Przeglądzie Telekomunikacyjnym Alcatela (IV kwartał, 2003 rok).

Terminale WiMAX CPE

W większości przypadków realizację połączeń umożliwia prosty terminal „plug and play”, podobny do modemu DSL (patrz rys. 3). W przypadku klientów zamieszkałych kilkanaście kilometrów od stacji bazowej WiMAX może okazać się konieczne zainstalowanie anteny zewnętrznej, poprawiającej jakość transmisji. Operacja ta

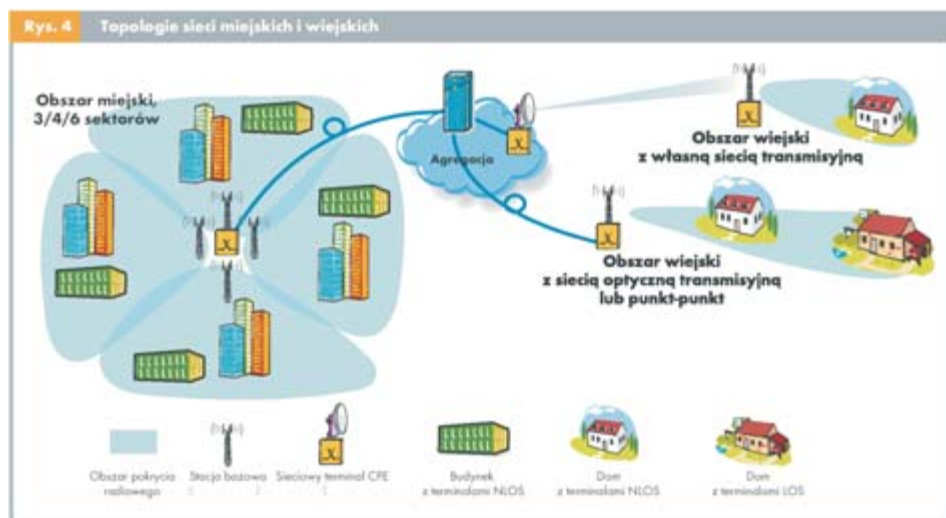


może być wykonana samodzielnie przez użytkownika. Do obsługi jeszcze bardziej odległych klientów są potrzebne anteny kierunkowe skierowane na stację bazową WiMAX.

Klienci wymagający również dostępu do usług telefonicznych będą musieli zainstalować specjalne terminale CPE, umożliwiające podłączenie standardowych telefonów (lub telefonów VoIP).

Topologie charakterystyczne dla systemów WiMAX

Stacje bazowe WiMAX będą konfigurowane do pracy w kilku topologiach: łączenie sieci przewodowych (typowym przypadkiem jest łączenie sieci Ethernet), połączenia mikrofalowe punkt-punkt oraz połączenia „wewnętrzne” (tj. pomiędzy stacjami WiMAX). Typowe aplikacje przedstawiono na rys. 4. Dzięki ostatniej z opcji wymienionych powyżej, stacje bazowe mają



zdolność do realizowania połączeń transmisyjnych (ang. *backhauling*) na własne potrzeby, co może zostać zrealizowane przez wydzielenie części pasma normalnie wykorzystywanego przez użytkowników końcowych na potrzeby połączeń wewnętrznych.

Obszary zastosowań biznesowych

Technologia WiMAX może być interesująca dla operatorów klasycznych, alternatywnych oraz dla operatorów sieci ruchomych. Poniżej przedstawiono kilka wybranych przypadków opłacalnych zastosowań:

- ✓ operatorzy klasyczni mogą skorzystać z tej technologii do uzupełnienia swoich sieci DSL, oferując usługi typowe dla DSL w obszarach położonych daleko od infrastruktury sieciowej lub w obszarach o niskiej gęstości zaludnienia, które nie są atrakcyjne dla realizacji sieci dostępu przewodowego;
- ✓ dla operatorów alternatywnych technologia ta może stać się sposobem na oferowanie konkurencyjnego dostępu do sieci Internet oraz usług telefonicznych na obszarach miejskich i podmiejskich z pominięciem infrastruktury przewodowej;
- ✓ w dłuższej perspektywie czasowej z technologii tej mogą skorzystać również operatorzy sieci łączności ruchomej, zastępując przewodowy dostęp szerokopasmowy klientów sieci stałych bezprzewodowym dostępem szerokopasmowym. Dzięki temu operatorzy sieci łączności ruchomej mogą rozszerzyć ofertę udostępniając swoim klientom te same usługi w sieci łączności ruchomej oraz stałej.

Technologia WiMAX w sieciach o ograniczonej ruchomości

Sieci łączności ruchomej oferują pełną ruchomość terminali, znaczne pokrycie geograficzne oraz obsługę usług telefonicznych, lecz maksymalne przepływności w tych sieciach są ograniczone. Technologia WiMAX może być traktowana jako rozwiązanie dopełniające, zapewniająca w razie potrzeby duże przepływności dla

użytkowników końcowych, w szczególności w obszarach zurbanizowanych o gęstym zaludnieniu.

Zalety publicznych sieci WLAN są niezaprzeczalne, lecz sieci te charakteryzują się ograniczonym pokryciem geograficznym oraz ograniczeniem ruchomości terminali. Sieci WiMAX umożliwiają pokonanie tych ograniczeń i zaoferowanie usług szerokopasmowych w większych obszarach (tzw. *hotzones*). Technologie Wi-Fi oraz WiMAX są komplementarne: sieci Wi-Fi są odpowiednie do zastosowań wewnątrzbudynkowych i innych niewielkich obszarach (w szczególności na terenach firm i w domach), natomiast sieci WiMAX są idealne do realizacji sieci zewnątrzbudynkowych na większych obszarach geograficznych.

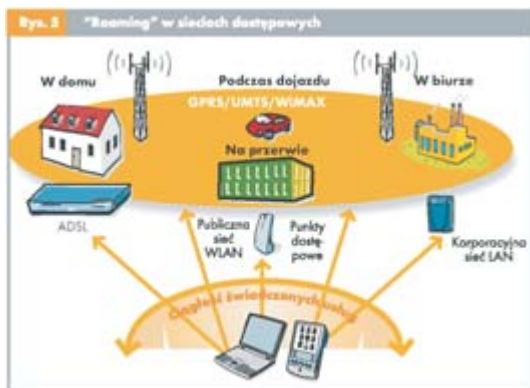
Przenośność terminali to z kolei zdolność do zmiany lokalizacji terminala w zasięgu pojedynczej stacji bazowej, natomiast ograniczona ruchomość to zdolność do utrzymania sesji danych podczas przechodzenia pomiędzy stacjami bazowymi.

Szerokopasmowe usługi transmisji danych w technologii WiMAX

Nowa generacja sieci wielodostępowych (3G, Wi-Fi, WiMAX, DSL, FTTU itd.) umożliwi użytkownikom końcowym dynamiczną zmianę sieci (i przez to utrzymanie połączenia z najlepszą w danej chwili siecią) pomimo zmian położenia terminala (tj. w domu, w przerwie w pracy, w czasie dojazdu) – patrz rys. 5. WiMAX staje się dodatkowym rozwiązaniem sieci dostępu bezprzewodowego wpisującym się w globalną architekturę sieci.

WiMAX oczywistym wyborem dla operatora

Włączając technologię WiMAX do swoich sieci operatorzy łączności ruchomej mogą wzbogacić swoje portfolio, oferując usługi (włączając usługi wymagające znacznych przepływności transmisyjnych) oraz aplikacje (przekazywanie wiadomości, „porządek dnia”, usługi lokalizacyjne) w obu sieciach ze wspólną taryfikacją.



Operatorzy sieci łączności ruchomej mogą wykorzystać posiadaną infrastrukturę (maszty, stacje łączności radiowej i sieci teletransmisyjne) jako bazę do rozwoju sieci WiMAX.

Operatorzy sieci stałych (zarówno klasyczni, jak i alternatywni) mogą oferować przenośność lub ruchomość terminali jako uzupełnienie do usług świadczonych na bazie sieci DSL i WiFi. Operatorzy, którzy uruchamiają sieci WiMAX jako sieci dostępne, zapewniają sobie naturalną ewolucję swojego portfolio usług.

Charakterystyka technologii WiMAX

WiMAX zapewnia większą konfigurowalność i bezpieczeństwo.

W przeciwieństwie do sieci WLAN, technologia WiMAX posiada warstwę kontroli dostępu do medium (MAC – ang. *Media Access Control*), dzięki której do wymiany danych konieczna jest autoryzacja (tj. żądanie dostępu do sieci). Funkcjonalność ta zwiększa stopień wykorzystania zasobów radiowych, w szczególności gdy w sieci pracują inteligentne anteny (ang. *smart antennas*) oraz gdy zarządzanie ruchem jest realizowane na poziomie pojedynczego użytkownika.

Ułatwia to obsługę strumieni danych czasu rzeczywistego oraz aplikacji usług telefonicznych.

Jedną z przyczyn ograniczenia masowej stosowalności technologii WLAN jest ograniczona zdolność do zapewnienia bezpieczeństwa (szczególnie w pierwszych wersjach).

W ramach WiMAX zaproponowano pełen zakres funkcjonalności związanych z zabezpieczeniami, pozwalających na osiągnięcie w pełni zabezpieczonej wymianie danych:

- ✓ uwierzytelnianie terminala poprzez wymianę certyfikatów, co zapobiega dostępowi do sieci poprzez nieuprawnione terminale;
- ✓ uwierzytelnianie użytkownika poprzez protokół EAP (ang. *Extensible Authentication Protocol*);
- ✓ szyfrowanie danych protokołem DES (ang. *Data Encryption Standard*) lub AES (ang. *Advanced Encryption Standard*), co zapewnia znacznie wyższy poziom bezpieczeństwa niż gwarantowany przez pro-

tokół WEP (ang. *Wireless Equivalent Privacy*) wykorzystywany w sieciach WLAN; co więcej, każda usługa jest szyfrowana poprzez swoją własną „asocjację bezpieczeństwa” i prywatne klucze szyfrujące.

WiMAX efektywnym rozwiązaniem dla sieci radiowych

Sieci WiMAX muszą gwarantować niezawodność w świadczeniu usług na większe odległości dla klientów wykorzystujących terminale „domowe” lub karty do komputerów PC (podobne do dzisiejszych kart WLAN). Wymagania te w połączeniu z ograniczonym poziomem mocy nadawanej (spowodowanej uwarunkowaniami zdrowotnymi) limitują budżet mocy łącza radiowego i powodują konieczność zastosowania specjalnych rozwiązań: podział na podkanały (ang. *subchanneling*) w łączu oraz „inteligentne anteny” w stacjach bazowych.

System WiMAX bazuje na nowej radiowej warstwie fizycznej (PHY) oraz współpracującej z nią warstwą MAC, dzięki którym można zrealizować wszelkie wymagania nowych aplikacji.

W warstwie fizycznej zastosowano modulację OFDM współpracującą z centralnie sterowaną warstwą MAC zapewniającą optymalizację przydziału zasobów i wsparcie gwarancji jakości usług (QoS) dla różnych typów usług (VoIP, usługi czasu rzeczywistego i zbliżone do usług czasu rzeczywistego, usługi typu *best effort*). Modulacja OFDM pracująca w warstwie fizycznej jest odpowiednia do zastosowań w środowiskach o niepełnej widzialności (NLOS) w zakresie częstotliwości 2–11 GHz. Charakteryzuje się ona znaczną tolerancją różnic opóźnień, a przez to dużą odpornością na odbicia charakterystyczne dla środowisk o niepełnej widzialności. W połączeniu z modulacją adaptacyjną, indywidualną dla każdego klienta i uzależnioną od możliwości kanału radiowego, OFDM zapewnia wysoką efektywność widmową całego systemu (3–4 bit/s/Hz).

Jednakże w odróżnieniu od modulacji z pojedynczą nośną, sygnał OFDM charakteryzuje się podwyższonym stosunkiem mocy szczytowej do mocy średniej, a także większymi wymaganiami stabilności częstotliwości. Wymaga to zastosowania odpowiednich wzmacniaczy mocy oraz technik odtwarzania częstotliwości.

Technologia WiMAX zapewnia konfigurowalność kanałów, częstotliwości nośnej oraz trybu pracy dwupłaskowego (TDD lub FDD), co pozwala na dopasowanie się do różnorodnych wymagań w zakresie gospodarki spektrum oraz docelowych usług realizowanych przez system.

Bardzo istotną i trudną w realizacji cechą systemu WiMAX jest obsługa zaawansowanych technik antenowych, koniecznych do zapewnienia wysokiej efektywności widmowej, pojemności, wydajności i niezawodności systemu:

- ✓ kształtowanie charakterystyki promieniowania anteny (technika *smart antenna*), umożliwiająca dopasowanie anteny do potrzeb (np. do realizacji dłuższego odcinka lub zwiększenia pokrycia); taka technika pozwala na ograniczenie interferencji międzykomórko-

Tab.2

Typowe przepustowości i rozmiary komórek

Środowisko	Typowy rozmiar komórki	Przepływność sektora
Wewnątrzbudynkowe miejskie (NLOS)	1 km (5/8 mili)	21 Mb/s, szer. kanału 10 MHz
Wewnątrzbudynkowe podmiejskie (NLOS)	2,5 km (1,5 mili)	22 Mb/s, szer. kanału 10 MHz
Zewnątrzbudynkowe miejskie (LOS)	7 km (4 mile)	22 Mb/s, szer. kanału 10 MHz
Zewnątrzbudynkowe wiejskie (NLOS)	5 km (3 mile)	4,5 Mb/s, szer. kanału 3,5 MHz
Zewnątrzbudynkowe wiejskie (LOS)	15 km (9 mili)	4,5 Mb/s, szer. kanału 3,5 MHz

wych oraz zwiększa możliwości ponownego wykorzystania częstotliwości (ang. *frequency reuse*);

- ✓ techniki dywersyfikacji transmisji (ang. *transmit diversity*) oraz MIMO, polegające na wykorzystywaniu wielu anten oraz odbić do zwiększenia niezawodności i pojemności systemu.

Wydajność systemu

W tabeli 2 przedstawiono typowe rozmiary komórek oraz przepustowość przy częstotliwości 3.5 GHz i w różnych konfiguracjach i środowiskach pracy.

WiMAX a zagadnienia gospodarki i regulacji widma częstotliwościowego

Urządzenia zgodne ze standardem WiMAX będą mogły pracować w pasmach licencjonowanych i nielicencjonowanych. Minimalna szerokość widmowa kanału w technologii WiMAX wynosi 1.75 MHz, natomiast szerokość widmowa 10 MHz jest traktowana jako optymalna. Pomimo, że nielicencjonowane pasma 2.4 GHz oraz 5 GHz są powszechnie dostępne, ich wykorzystanie powinno być ograniczone do instalacji pilotowych (ze względu na ryzyko interferencji powodujących trudności w zapewnieniu gwarantowanej jakości usług).

Licencjonowane pasma 2.5 GHz i 3.5 GHz będą najczęściej spotykanymi pasmami roboczymi systemów WiMAX. Należy zauważyć, że w pewnych krajach dostęp do częstotliwości 5 GHz podlega procedurze licyencyjnej.

W większości krajów przydzielono już licencje na pracę w tych pasmach, a licencje te otrzymali w przeważającej większości operatorzy alternatywni. Tym niemniej jednak nadal pozostają do zagospodarowania duże fragmenty widma, a w pewnych krajach w ogóle nie zdefiniowano jeszcze licencjohioborców pasm WiMAX.

Standard WiMAX został zaprojektowany do pracy duplexowej z podziałem częstotliwości (FDD – ang. *Frequency Division Duplexing*) oraz z podziałem czasu (TDD – *Time Division Duplexing*), która jest bardziej odpowiednia od obsługi ruchu asymetrycznego. Możliwe jest również współistnienie technik FDD oraz TDD w tych samych kanałach roboczych.

Wnioski

Najnowsze prace grupy roboczej IEEE 802.16 prowadzą do (r)ewolucji w dziedzinie szerokopasmowych

bezprzewodowych systemów dostępowych. Przyczyną tego stanu rzeczy są unikalne parametry techniczne opracowanych standardów. Jednocześnie powstało forum WiMAX popierane przez wiodących producentów w branży, mające na celu pomoc w masowych wdrożeniach tej technologii oraz wypracowaniu jej „rynkowego image”.

W pierwszym etapie instalacji technologia WiMAX pomoże w zwalczeniu zjawiska „podziału cyfrowego”. Następnie, głównie dzięki konkurencyjności cenowej sprzętu, obszar instalowania tych sieci poszerzy się na obszary w których szerokopasmowy dostęp do sieci internet oraz do usług telefonicznych poprzez internet był hamowany przez: niski stopień penetracji usług POTS, wysoki koszt udostępnienia infrastruktury abonenckiej (ang. *DSL unbundling*) oraz niską jakość miedzianych pętli abonenckich.

Technologia WiMAX umożliwi wprowadzenie w życie idei mobilnego dostępu do sieci internet. Po masowym wprowadzeniu układów WiMAX do laptopów oraz innych urządzeń przenośnych będzie możliwe świadczenie szerokopasmowych usług transmisji danych dla użytkowników ruchomych oraz rozszerzenie ograniczonego dziś pokrycia publicznych sieci WLAN do obszarów metropolitalnych. Integracja z sieciami nowej generacji oraz możliwość zrealizowania *roamingu* pomiędzy sieciami dostępowymi różnych typów spowoduje, że użytkownicy końcowi będą zawsze podłączeni do najlepszej z aktualnie dostępnych sieci.

Wszystkie te czynniki spowodują, że sieci WiMAX staną się atrakcyjne dla szerokiego grona klientów: operatorów sieci stałych, sieci ruchomych, operatorów bezprzewodowych typu ISP, a także dla wielu tzw. rynków pionowych oraz wspólnot lokalnych.

Alcatel jest jednym z nielicznych producentów, który może zaoferować pełne wsparcie w całym cyklu inwestycyjnym i eksploatacyjnym projektu wdrożenia usług opartych na technologii WiMAX.

Opracowano na podstawie materiałów firmy Alcatel Polska SA

Mobilna układanka

Od kilku lat prasa branżowa i producenci sprzętu prześcigają się w nowinkach, które mają znaleźć zastosowanie w rozwiązaniach typu mobilne biuro. Każdy dzień przynosi dziesiątki informacji na temat nowych modeli notebooków, palmtopów czy telefonów komórkowych. Urządzenia i technologie są coraz lepsze, coraz szybsze i wszystkie zostały zaprojektowane, aby maksymalnie usprawnić prowadzenie biznesu. Powstaje tylko pytanie: Czy dla wszystkich?

Każdy biznesmen dałby wiele za system wymiennie zwiększający wydajność pracowników i podnoszący efektywność jego firmy. W przeciągu ostatnich dwudziestu lat pojawiło się na rynku bardzo wiele rozwiązań, które zostały zaprojektowane w tym właś-

nie celu. Mimo to, dopiero niedawno realna stała się integracja tych rozwiązań, pozwalająca maksymalnie wykorzystać ich możliwości.

W firmach i przedsiębiorstwach segmentu SOHO bardzo ważne jest szybkie podejmowanie decyzji. Sprawne zarządzanie procesami technologicznymi, zakupami bądź sprzedażą wymaga nieustannej wymiany informacji. W małych organizacjach najczęściej jedna osoba odpowiada za wszystkie te procesy. Okazuje się, że przy takim modelu prowadzenia biznesu klasyczne rozwiązania telekomunikacyjne zawodzą.

Częste podróże służbowe wymogły na przedsiębiorcach konieczność pozostawiania w stałym kontakcie telefonicznym oraz e-mailowym. W trakcie spotkań z klientami negocjowane są ostateczne punkty umowy, które na bieżąco można wprowadzać do

Mio168 jest urządzeniem typu palmtop ważącym jedynie 147 gramów. Posiada wbudowany odbiornik GPS i zintegrowaną antenę. W standardzie Mio 168 dostępny jest z 64 MB pamięci RAM z możli-

specjalnemu oprogramowaniu (MioMap, Automapa) Mio168 za pomocą komend wizualnych i głosowych poprowadzi swojego użytkownika do wybranego miejsca przeznaczenia zarówno w Polsce, jak i w Europie.

Qtek 8020 jest najprostszym telefonem GSM typu smartphone w ofercie Infopolis. Ten niewielki, trzyzakresowy telefon o funkcjonalności palmtopa pracuje pod kontrolą systemu Windows Mobile 2003 i zapewnia aż 140 h rozmowy. Urządzenie posiada wbudowany Bluetooth, port podczerwieni oraz gniazdo USB – wszystkie trzy rozwiązania pozwalają na szybką wymianę danych i synchronizację. Rozdzielczość kolorowego ekranu wynosi 176 x 220. Urządzenie zapewnia obsługę multi-



wością rozszerzenia. Dotykowy wyświetlacz LCD z 65 tysiącami kolorów zapewnia doskonały obraz zarówno w pomieszczeniu, jak i na zewnątrz, a specjalne klawisze „hotkey” umożliwiają użytkownikom przełączanie się między różnymi aplikacjami za pomocą jednego przycisku. Mio168 dzięki swoim niewielkim rozmiarom oraz modułowi GPS łączy ze sobą cechy kieszonkowego komputera oraz systemu nawigacji satelitarnej. Dzięki



pamięci komputera przenośnego. Ta sama umowa może być modyfikowana w trakcie podróży lub ze spotkania, a każdą zmianę bezpośrednio po jej wprowadzeniu można wysłać do kontrahenta bądź centrali firmy. Handlowiec będzie o wiele bardziej skuteczny mogąc w trakcie spotkania z klientem na bieżąco sprawdzać stan magazynowy oraz dostępność towaru bądź przyjmując zamówienie od razu wprowadzać je do systemu.

Opisane powyżej zadania mogą być, oczywiście, realizowane przy pomocy różnych urządzeń. W systemach magazynowych czy w vanselingu doskonale sprawdzają się urządzenia typu PDA. Do pracy biurowej – ale poza biurem – służą, oczywiście, notebooki. Dla biznesmenów, którzy bywają na oficjalnych spotkaniach (np. wieczorem), gdzie korzystanie z komputerów może być uciążliwe, wymyślono smartphony, czyli połączenie telefonu z PDA. Dlatego przy wyborze urządzeń do naszego mobilnego biura ważne jest, byśmy dokładnie określili, jaka funkcjonalność jest dla nas niezbędna, a firmy takie

jak Infopolis precyzyjnie dobrać nam rozwiązanie, czy też będą służyć niezbędną wiedzą i poradą. Infopolis jest pionierem w oferowaniu innym firmom opisanych powyżej rozwiązań typu mobilne biuro.

Jeszcze do niedawna stworzenie jednolitego systemu, który można by określić mianem mobilne biuro, było praktycznie niewykonalne. Oczywistym tego powodem jest nieustanny rozwój technologii. Dopiero ostatnie lata doprowadziły do sytuacji, w której, z punktu widzenia technologii, oferowanie takich rozwiązań stało się możliwe. Stopień miniaturyzacji urządzeń, wzrost szybkości ich pracy, a także rozwój bezprzewodowych protokołów transmisji danych pozwalają na łatwą integrację technologii, sprzętu i akcesoriów. Taki, łatwy w obsłudze, zestaw pozwala na pracę w dowolnym miejscu: w klasycznym biurze, w mieszkaniu, w czasie podróży służbowej, a także w trakcie pobytu w miejscu oddalonym od cywilizacji. Drugi powód jest dużo bardziej banalny, ale, jak się okazuje, niezwykle istotny. Jeszcze do niedawna nie istniały firmy, w których

mediów w formatach mp3, wav, amr, aac i wma, posiada standardową pamięć 32 MB, z możliwością rozbudowy o kartę mini SD. Qtek 8020 realizuje wymianę danych w oparciu o protokół transmisji GPRS. Urządzenia te doskonale łączą funkcje telefonu i organizera. Dodatkowo mogą być wykorzystywane w systemach magazynowych i bazodanowych.

Najnowsze prace prowadzone przez PLUS GSM doprowadziły do uruchomienia na urządzeniach typu smartphone w pełni funkcjonalnych systemów EPR, takich jak Symfonia.

SierraWireless AirCard 775 to modem na karcie PCMCIA realizujący wymianę danych w zależności od stopnia rozwinięcia sieci operatora w oparciu o protokoły EDGE i GPRS. Technologia EDGE pozwala na transmisję o przeciętnej prędkości 100–130 kbps, czyli znacznie szybszą niż GPRS. Dzięki temu umożliwia przesyłanie dużych ilości informacji w krótkim czasie, ściąganie dużych plików (np. z grafiką) czy też wysyłanie i odbieranie wiadomości SMS. Karta AirCard 775:

- ✓ działa w 4 częstotliwościach – 850/900/1800/1900 MHz,
- ✓ zapewnia przeciętną prędkość transferu na poziomie 100–130 kbps, maksymalnie do 216 kbps,
- ✓ pracuje w roamingu w sieciach EDGE/GSM/GPRS na całym świecie,

- ✓ charakteryzuje się łatwym procesem instalacji i prostą obsługą,
- ✓ posiada aktualizowane oprogramowanie.



Dzięki temu, iż karta AirCard 775 obsługuje systemy operacyjne takie jak Windows 98SE, NT4.0, 2000, Me, XP, Pocket PC2002, 2003, HPC2000, CE4.1, urządzenie to może być używane praktycznie ze wszystkimi dostępnymi na rynku notebookami i palmtopami posiadającymi gniazdo PCMCIA.

Wszystkie wymienione produkty klient może zakupić jako pojedyncze rozwiązanie. Jeśli jednak wymagania klienta są dużo wyższe, pracownicy Infopolis zaproponują kompletną ofertę uwzględniającą pełną integrację i konfigurację.

klient biznesowy segmentu SOHO mógł otrzymać fachową poradę i zamówić pakiet: komputer, telefon wraz z aktywacją, PDA, modem GPRS/EDGE wraz z aktywacją oraz wszelkie akcesoria i oprogramowanie.

Aby lepiej zrozumieć wpływ technologii na kształtujący się rynek rozwiązań typu mobilne biuro, prześledźmy historię rozwoju telefonii GSM.

Telefonia GSM

Wraz z pojawieniem się pierwszych telefonów komórkowych rozpoczęła się epoka, w której biznesmen przestał być niewolnikiem miejsca pracy. Wraz z popularyzacją usług GSM bardziej mobilni, a zarazem łatwiej „zarządzalni” stali się także szeregowi pracownicy. Dziś nikt nie dziwi się telefonom przenośnym o dziwnych porach czy temu, że flotę samochodową nadzoruje się poprzez systemy telefonii GSM.

GPRS/EDGE/UMTS

Kolejnym kamieniem milowym w rozwoju mobilnego biura była ewolucja WAN-owskich protokołów transmisji danych. GSM/GPRS/EDGE, a w tej chwili także UMTS pozwalają na wymianę danych z coraz większą prędkością. Dzięki temu telefon komórkowy stał się minibiurem, a jego możliwości, choć ciągle ograniczone, pozwalają nie tylko na rozmowy i wysyłanie SMS-ów, ale także na sprawdzenie poczty e-mail, prowadzenie łatwego w synchronizacji kalendarza czy wymianę plików multimedialnych.

Internet w każdym miejscu

Dla wielu jednak to ciągle zbyt mało. Telefony nie dają bowiem możliwości obróbki, a następnie przesłania dużych plików graficznych. Możliwości aplikacji menadżerskich ograniczają się jedynie do kalendarza, a o dużych systemach księgowych czy magazynowych nie ma co marzyć. Technologia GSM, a właściwie jej następcy – GPRS, EDGE, a obecnie także UMTS, wkroczyła na pokład komputerów przenośnych. Dzięki modemom GPRS/EDGE oraz modemom UMTS, które mają pojawić się w masowej sprzedaży do końca tego roku, możliwość połączenia z internetem z dowolnego miejsca w zasięgu sieci operatora stała się faktem.

PDA i smartfony

Ewolucję techniczną w świecie IT zawsze charakteryzowały tendencje do minimalizacji. Tak powstały urządzenia typu Pocket PC (PDA) i smartfony. Te pierwsze to nic innego jak zminimalizowane komputery działające pod systemem Windows, te drugie natomiast to telefony zintegrowane z PDA. Urządzenia tej klasy pozwalają korzystać z dużo bardziej

rozbudowanego oprogramowania niż jest to możliwe w przypadku zwykłych telefonów GSM. Dzięki temu udało się w nich zebrać aplikacje menadżerskie, takie jak w pełni funkcjonalny kalendarz czy rozbudowana książka teleadresowa, oraz umożliwić podgląd plików xls, doc czy pdf. Co więcej, dzięki rozwiązaniom software'owym te minikomputery doskonale współpracują z systemami księgowymi i magazynowymi.

Mobilne biuro także dla małych

Tyle historii. Nie można się jednak oprzeć wrażeniu, że mamy do czynienia ze swoistą układanką. Każdy jej element został w sensie biznesowym zaprojektowany i stworzony w celu usprawnienia komunikacji biznesowej. Przy prezentacji każdego z tych rozwiązań jego autorzy – telekomy, dostawcy sprzętu do budowy sieci czy producenci komputerów i telefonów – przekonują nas, że właśnie ich produkt jest tym, który wywoła rewolucję na rynku rozwiązań mobilnych. Do opisanej sfery technologicznej dobrać należy także regulacje prawne w postaci umów roamingowych pomiędzy telekomami, zarówno jeśli chodzi o usługi głosowe, jak i przesył danych. Aby jednak mówić o skutecznych systemach mobilnego biura, należy takie rozwiązania budować ze wszystkich elementów, często bardzo wnikliwie analizując potrzeby klienta. Duże korporacje, zatrudniające własne zespoły informatyków i specjalistów ds. telekomunikacji, same doskonale poradzą sobie z wyborem skutecznych i bezpiecznych rozwiązań. Co mają jednak począć małe firmy, które do tej pory były pozostawione samym sobie? Tu właśnie dochodzimy do drugiego powodu, dla którego rozwiązania typu mobilne biuro nie cieszyły się dotąd dużą popularnością w segmencie SOHO. Dla małych firm, które często nie zatrudniają informatyka, wybór optymalnej konfiguracji rozwiązania i integracja sprzętu są bardzo trudne, dlatego konieczne stało się stworzenie oferty skierowanej specjalnie do segmentu SOHO. Infopolis, sieć biur handlowych dla biznesu, powstała właśnie po to, aby w jednym miejscu, dzwoniąc pod jeden numer telefonu i umawiając się na spotkanie z jedną tylko osobą możliwe stało się skompletowanie wyposażenia ułatwiającego prowadzenie firmy (telefon komórkowy z aktywacją, komputer, dostęp do internetu z dowolnego miejsca, PDA, akcesoria i oprogramowanie). Doradcy Infopolis zaproponują optymalne rozwiązanie zarówno pod względem funkcjonalności, jak i ceny.

Radosław Dudzic

Executive Manager, firma Infopolis

SPV M5000 w Orange

Orange wprowadził na rynek SPV M5000 – nowe urządzenie mobilne o możliwościach notebooka, łączące funkcje telefonu 3G i podłączonego do sieci PDA. SPV M5000 umożliwia szybki i łatwy dostęp o dużej prędkości do zdalnych aplikacji biurowych oraz internetu, jednocześnie oferując pełne możliwości



komunikacji głosowej. Dla szybko przemieszczających się użytkowników biznesowych urządzenie to stanowi alternatywę dla notebooka, PDA oraz telefonu łącząc ich funkcje w zgrabnym, mieszczącym się w kieszeni urządzeniu korzystającym ze środowiska Microsoft Windows Mobile 5.0.

SPV M5000 ma ekran domowy opracowany specjalnie dla Orange, Menu oraz ikonę skrótów do kluczowych aplikacji niezbędnych dla użytkowników biznesowych. To urządzenie ma otwierany ekran oraz przyjazną dla użytkownika klawiaturę

QWERTY. Ponadto SPV M5000 może działać jako obsługiwany rysikiem podłączony do sieci PDA, a wyświetlacz dopasowuje sposób wyświetlania obrazu zależnie od tego czy urządzenie jest trzymane poziomo czy pionowo.

To swoiste połączenie PDA z telefonem trzeciej generacji (G33G) podkreśla, jak bardzo firmie Orange leży na sercu udostępnienie swoim klientom biznesowym jak najszerszej gamy obecnie dostępnych produktów bezprzewodowych. SPV M5000 został wprowadzony na rynek jednocześnie we Francji, Szwajcarii oraz Wielkiej Brytanii, a następnie będzie dostępny na pozostałych terytoriach działalności Orange do końca roku 2005.

Ponadto SPV M5000 jest jednym z pierwszych urządzeń dla biznesu korzystających z zalet systemu Microsoft Windows Mobile 5.0. Daje on użytkownikom biznesowym te same funkcje oraz aplikacje z jakich korzystają na swoich komputerach typu desktop, na przykład pocztę elektroniczną, zarządzanie informacjami osobistymi czy pakiet Microsoft Office. SPV M5000 wyposażono w takie aplikacje Microsoft jak Word, PowerPoint i Excel, dzięki czemu użytkownik może dalej pracować w znajomym środowisku mimo, że jest daleko od swojego komputera.

Orange, Microsoft i HTC ściśle współpracowały projektując SPV M5000, który został zoptymalizowany dla użytkownika biznesowego bazującego na intensywnym korzystaniu z danych. Ma wbudowany modem oraz fax a użytkownik może czytać e-maile i uzyskać dostęp do swojego kalendarza w trakcie dzwonienia z zestawu głośnomówiącego. 128MB pamięci typu flash zapewnia urządzeniu SPV M5000 wystarczającą ilość pamięci dla większości krótkich podróży biznesowych. Ponadto urządzenie wyposażono w zintegrowany aparat fotograficzny i kamerę oraz odtwarzacz wideo. Wbudowany głośnik i bardzo czuły mikrofon sprawiają, że SPV M5000 nadaje się również dobrze do rozmów konferencyjnych. Formę urządzenia dopełnia duży wybór wygaszaczy ekranu, tapet i dzwonek dostosowanych do użytkownika biznesowego.

Opracowano na podstawie materiałów firmy PTK Centertel

Aparaty UMTS Siemensa

BenQ, które przejęło od niemieckiego koncernu produkcję aparatów komórkowych, odważnie wchodzi na rynek UMTS dwoma nowymi modelami: Siemens SG75 i Siemens SFG75. Jeden z aparatów adresowany jest do biznesmenów, natomiast drugi, dzięki odmiennej funkcjonalności i stylistyce, dla użytkownika prywatnego.

Siemens SG75

Obudowa modelu Siemens SG75 ma długość niepełna 10 cm. Ten telefon komórkowy wyposażony jest w funkcjonalny organizator oraz zapewnia dostęp do poczty elektronicznej i internetu. Posiada wysokiej jakości aparat fotograficzny o rozdzielczości 1,3 megapikse-la oraz kamerę do prowadzenia rozmów wideo. Nie zapomniano również o rozrywce – na ekranie telefonu Siemens SG75 oglądać można zarówno własne, jak i pobrane z sieci filmy lub słuchać ulubionej muzyki na wbudowanym odtwarzaczu MP3.

Interesująco zapowiada się funkcja półautomatycznego rozsuwania obudowy (*ProSlide*). Poprzez wysunięcie przedniej części urządzenia otrzymujemy dostęp do klawiatury. Gdy obudowa jest zamknięta, za pomocą przycisku nawigacyjnego oraz bocznych przycisków na



obudowie, nadal możliwy jest dostęp do najważniejszych funkcji telefonu.

Wyświetlacz potrafi wyświetlić 262 tys. kolorów. Aparat, poza technologią UMTS, posiada również GPRS, który umożliwia mu pracę w starszych sieciach jako modem bezprzewodowy.

Umieszczony z tyłu obudowy aparat o rozdzielczości 1,3 megapiksela pozwala na nagrywanie filmów oraz wykonywanie zdjęć w wysokiej rozdzielczości, a następnie przesyłania ich w formie MMS-ów do partnerów biznesowych, przyjaciół i znajomych.

Siemens SG75 jest adresowany do biznesmenów, dlatego został wyposażony w funkcje organizatora z możliwością synchronizacji danych z komputerem. Dotyczy to między innymi kalendarza pocztą elektroniczną i kalendarza. Szczególnie przydatny w codziennej pracy może okazać się ekran „Sprawy na dziś”. Wystarczy rzut oka na wyświetlacz komórki, aby dowiedzieć się, czy zbliżają się jakieś spotkania, czy pojawiły się nowe wiadomości lub czy ktoś nie dzwonił.

Odtwarzacz MP3, obsługujący różne formaty plików dźwiękowych (takie jak AAC, WAV czy MIDI), pozwala na całkiem długą rozrywkę dzięki 70 MB pamięci

wewnętrznej aparatu telefonicznego oraz możliwości podłączenia dodatkowej karty pamięci.

Siemens SG75 to telefon trzyzakresowy wyposażony w interfejs Bluetooth. Telefon jest zgodny z technologią *Bluetooth Microsoft Remote Control*, która umożliwia wygodne sterowanie za pomocą telefonu aplikacjami działającymi na komputerze, niezależnie od tego, czy jest to prezentacja w programie PowerPoint, czy też komputerowy odtwarzacz multimedialny.

Aparat będzie dostępny w kolorze „Titanium”.

Siemens SFG75

Siemens SFG75 to z kolei telefon komórkowy z obudową otwieraną o małych wymiarach. Jego gabaryty to zaledwie 89,9 x 45,1 x 23,95 mm – natomiast masa: 110 gramów. Aparat pracuje nie tylko w sieciach UMTS,



lecz również w tradycyjnych sieciach GSM. Szeroki zakres funkcji i wyrafinowana stylistyka sprawiają, że będzie to produkt o korzystnym wskaźniku ceny do wartości.

Szybki transfer danych w technologii UMTS (do 384 kb/s) pozwala użytkownikowi na kontakt wizualny z rozmówcą w czasie rzeczywistym bezpośrednio na wyświetlaczu swojego telefonu. Oprócz wysokiej jakości aparatu fotograficznego o rozdzielczości 1,3 megapiksela wyposażonego w lampę błyskową LED, 10-krotny zoom cyfrowy oraz funkcję wideo, model SFG75 udostępnia także drugi aparat CIF, wbudowany specjalnie w celu realizowania transmisji wideo podczas rozmów telefonicznych.



Zdjęcia i filmy można oglądać na dwucalowym wewnętrznym wyświetlaczu TFT o rozdzielczości 176 x 220 pikseli, odwzorowującym 262 144 barwy. Zewnętrzny wyświetlacz 1,2 cala o rozdzielczości 96 x 96 pikseli odwzorowuje 65 535 barw.

Siemens SFG75 udostępnia także szeroki zakres innych funkcji multimedialnych. Oprócz muzyki w formacie MP3, telefon odtwarza również pliki w nowych, zajmujących mało pamięci formatach AAC, AAC+ oraz AMR. W razie konieczności można także rozszerzyć pamięć wewnętrzną telefonu (32 MB) za pomocą karty mini Secure Digital.

Siemens SFG75 jest wyposażony w słuchawki stereo oraz kabel USB do synchronizowania danych z komputerem. Ponadto aparat posiada interfejs Bluetooth. Będzie dostępny w kolorze „Silver-Black”.

BenQ Mobile to producent urządzeń do komunikacji bezprzewodowej. Firma jest jedną z trzech jednostek biznesowych BenQ Corporation i posiada licencję na posługiwanie się znakiem handlowym Siemens AG. Centrala BenQ Mobile mieści się w Monachium.

Opracowano na podstawie materiałów firmy BenQ

Nowa generacja

Smartfony, telefony muzyczne, telefony fotograficzne – te określenia pojawiły się w naszym języku niedawno. Niektóre z nich mogą wprowadzić w zakłopotanie potencjalnego nabywcę. Czy niosą ze sobą charakterystykę faktycznej funkcjonalności i ewolucji telefonu komórkowego, czy to jedynie marketingowy belkot?

W wymyślaniu nowych określeń na telefon komórkowy prym wiedzie Nokia, a właściwie jej służby marketingowe i PR. Wielką karierę robi wylansowane przez nie słowo „smartfon”, początkowo używane w angielskiej formie „smartphone”.

W ciągu ostatnich kilku lat telefony komórkowe znacznie poszerzyły swoją funkcjonalność. Postęp techniczny umożliwił im realizowanie zadań zarezerwowanych dotąd dla PDA, a nawet laptopów.

Smartfon to aparat telefoniczny, który potrafi zastąpić mobilnemu pracownikowi przenośny komputer. Umożliwia swobodne korzystanie z internetu (zarówno poczty e-mail, jak i stron www), a napisane w Javie aplikacje mogą współpracować z wdrożonymi w sieci korporacyjnej systemami wspomagającymi zarządzanie, nadzorującymi relacje z klientem czy pilnującymi łańcucha dostaw.

Stawia go to w bezpośredniej konkurencji z urządzeniami typu PDA. Smartfon posiada jednak kilka zalet, których brakuje komputerkom naręcznym. PDA nie posiadają możliwości pracy w sieciach komórkowych – z reguły potrzebują dodatkowego modułu lub podłączenia z telefonem komórkowym. Najważniejszą przewagą jest jednak sieć dystrybucji. Smartfony, dzięki współpracy z operatorami komórkowymi, trafiają do szerszej grupy odbiorców i to często w cenach promocyjnych, dzięki subsydiowaniu produktu przy podpisaniu przez klienta umowy na czas określony. Producenci PDA próbują utrzymać się na rynku wprowadzając nowe funkcje do swoich produktów (jak choćby przejęte z telefonów nowej generacji aparaty fotograficzne), a nawet przechodząc na produkcję smartfonów. Wyraźnie widać, iż bezlitosne prawa rynku bardzo szybko



Smartfony z rodziny E

wyprą urządzenia produkowane w mniejszych ilościach i z mniejszą siecią dystrybucji. Klasycznymi przedstawicielami linii smartfonów w ofercie Nokii są zaprezentowane na początku października bieżącego roku aparaty z serii E: E60, E61 i E70.

Poza możliwością pracy w sieciach GSM cechuje je gotowość do połączenia w 3G (WCDMA). Działają pod kontrolą najnowszego systemu z rodziny Symbian OS (9.1) na platformie Series 60. Obsługują nie tylko sieci komórkowe, mogą również korzystać z Bluetootha, podczerwieni, USB 2.0, a nawet WLAN. Wyróżniają się jednak przede wszystkim obsługą protokołu SIP, dzięki czemu mogą realizować połączenia VoIP za pośrednictwem korporacyjnych central telefonicznych Avaya lub Cisco.

Inną mutacją telefonu komórkowego promowaną obecnie przez producentów tych urządzeń jest telefon muzyczny. Takim określeniem Nokia nazwała po raz pierwszy model 3300. Był to telefon adresowany do młodzieży, dla której muzyka jest nieodłącznym elementem życia. Telefony muzyczne to fuzja zwyczajnej komórki z odtwarza-

czem plików mp3. Dzięki wbudowanemu CPU i systemowi operacyjnemu, współczesne telefony mają przewagę nad tradycyjnym odtwarzaczem, gdyż mają możliwości zainstalowania dowolnego oprogramowania zarządzającego plikami muzycznymi, pozwalających je edytować czy rejestrować, a nawet tworzyć z wykorzystaniem dowolnych efektów. Obecnie Nokia promuje pod nazwą telefonu muzycznego model 3250, pracujący na platformie Series 60 i wyposażony w złącze kart microSD (do 1 GB pojemności). Jakość generowanego dźwięku polifonicznego była ostatnio piętą achillesową, dzięki czemu sporą popularność zdobyły w Polsce tanie i zapewniające lepszy jakościowo dźwięk aparaty SonyEricsson. Z tym modelem Nokia postanowiła zmienić tę sytuację, nawiązując współpracę z takimi firmami, jak Bose, Harman Kardon i Sennheiser Electronic.



Nokia 3250 – telefon muzyczny



Nokia N90 – telefon fotograficzny

Nokia 3250 jest ponadto wyposażona w 2-megapikselowy aparat fotograficzny, co stawia ją niemal na równi z nowymi telefonami komórkowymi dedykowanymi miłośnikom fotografii cyfrowej. Barię w rozwoju tej linii komórek będzie na pewno jakość optyki takich hybryd.

Na pewno nie doczekamy się nigdy profesjonalnego aparatu wbudowanego w telefon, lecz amatorską zabawę fotografią cyfrową można śmiało uprawiać przy zastosowaniu takich modeli, jak np. N90 wyposażony w optykę niemieckiej firmy

Carl Zeiss. Aparat posiada 2-megapikselowy aparat z 20x-cyfrowym zoomem i autofokusem oraz oprogramowanie do edycji zdjęć i filmów. Ma możliwość rejestracji filmów video w kompresji MPEG-4, które przechowuje na wymiennych kartach MMC bądź zgrywa bezpośrednio do PC za pośrednictwem kabla USB lub łączy Bluetooth. Dzięki przeglądarce obsługującej WAP XHTML, HTML 4.01 i JavaScript 1.5 ma możliwość wgrywania danych bezpośrednio na serwer www za pomocą standardowych formularzy HTML.

Nowa generacja aparatów komórkowych ma za zadanie poszerzenie rynku odbiorców. Firmy takie, jak Nokia czy SonyEricsson dostrzegły ogromny potencjał w największej na świecie sieci dystrybucji swoich produktów – operatorach telefonii komórkowej – i rozpoczęły ekspansję na nowe rynki – PDA, odtwarzacze mp3 i cyfrowych aparatów fotograficznych. Jak udana będzie to ekspansja – zdecydują użytkownicy i operatorzy, od których subsydiowania zależeć będzie powodzenie na rynku nowych urządzeń. Produkty te często zasługują na nowe nazewnictwo, choć czasami, jak w przypadku telefonu fotograficznego, jest ono nadane jednak trochę na wyrost.

Robert Błaszczyk

Nowości Motoroli

Motorola zaprezentowała najnowsze produkty telekomunikacyjne na IV Kongresie Technologicznym zorganizowanym przez firmę Polkomtel w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie.

Na stoisku Motoroli można było zobaczyć m.in. pierwszy na świecie telefon muzyczny z iPod-em – Motorolę ROKR, wyrafinowaną stylistycznie Motorolę PEBL, cieniutką platformę multimedialną – Motorolę SLVR, a także telefony dla sieci 3G – m.in. nawiązującą do designu V3 RAZR zaawansowaną Motorolę V3x. Zaprezentowano także akcesoria Bluetooth, w tym okulary słoneczne, kask motocyklowy i kurtkę z wbudowanymi zestawami słuchawkowymi.

Motorola V3x

Nowa Motorola V3x jest cienkim, bazującym na wzornictwie V3 RAZR, telefonem z kłapką przystosowanym do działania w sieciach 3G. Dzięki wbudowanym dwóm kamerom cyfrowym można komfortowo korzystać z połączeń wideo. Główny aparat cyfrowy ma matrycę 2 megapikseli, 8-krotny zoom cyfrowy i tryb makro, który umożliwia robienie zdjęć z niewielkiej odległości. Motorola V3x może również nagrywać sekwencje wideo, a podczas ściągania filmów pozwala od razu je podejrzeć, bez konieczności czekania na przesłanie całego pliku (*streaming*).

Motorola V3x ma dwa kolorowe wyświetlacze, funkcję wybierania głosowego oraz technologię Bluetooth. Przy obecnej pojemności kart TransFlash pamięć telefonu można rozszerzyć do 512 MB. Nowa Motorola V3x łatwo synchronizuje się z komputerem – do wyboru mamy połączenie przez kabel USB lub bezprzewodowy Bluetooth.

Motorola ROKR

Motorola ROKR to pierwszy na świecie telefon komórkowy obsługujący iTunes, legendarny internetowy sklep muzyczny i program do zarządzania utworami. Nowe multimedialne urządzenie, stworzone we współpracy z firmą Apple, ma białą obudowę i znany z odtwarzaczy iPod system menu. Wyposażono go w stereofoniczne głośniki oraz białe, przewodowe słuchawki z mikrofonem. ROKR ma także dedykowany obsłudze muzyki specjalny klawisz.

Telefon pozwala zapisać w swojej pamięci do 100 plików muzycznych w formatach MP3 i AAC. Średni czas przesłania utworu o wielkości 4 MB przy pomocy kabelka wynosi 30 sekund. Pliki zapisywane są na karcie pamięci typu microSD (TransFlash) o pojemności 512 MB.

Motorola PEBL

Motorola PEBL wyróżnia się nietypowym wyglądem. Zaokrąglona, „matowa” w dotyku obudowa z kłapką, kryje wysokiej jakości aparat cyfrowy VGA, funkcję nagrywania i odtwarzania filmów w formacie MPEG4 oraz bezprzewodową technologię Bluetooth. Najbardziej innowacyjny jest jednak sposób otwierania telefonu – wystarczy delikatny dotyk kciukiem, by klapka telefonu w płynny sposób odsłoniła klawiaturę.

PEBL ma duży, kolorowy wyświetlacz wewnętrzny o rozdzielczości 176 x 220 pikseli i ponad 260 tysięcy kolorów. Uwagę przykuwa nietypowo umieszczony – pionowo – czarno-biały wyświetlacz zewnętrzny (rozdzielczość 96 x 32 pikseli). Uzupełnieniem projektu jest wycięta z jednego kawałka metalu klawiatura, w której podświetlone na biało klawisze oddzielone są falującymi liniami.



Motorola SLVR

Motorola SLVR – ultracienka, wykonana z najlepszych materiałów, na nowo definiująca pojęcie telefonu w kształcie batonika. Przy pracy nad wyglądem SLVR korzystano z najlepszych doświadczeń zdobytych przy projektowaniu Motoroli RAZR V3. Wybrano najbardziej pożądane przez użytkowników cechy: superpłaski design, laserowo wycinaną, podświetlaną klawiaturę oraz duży, czytelny ekran.

Motorola SLVR została wyposażona m.in. w gniazdo kart pamięci TransFlash, które mogą rozszerzyć pamięć telefonu do 512 MB. Dzięki temu nie musimy już ograniczać się z przechowywaniem zdjęć, tapet, czy dzwonek i wgrać na przykład 8 godzin ulubionej muzyki w formacie MP3 lub AAC.

Stosowane w kolejnych modelach telefonów Motoroli złącze USB pozwala na proste podłączenie do komputera i wykorzystanie karty pamięci w telefonie jako przenośnego dysku USB. Co ciekawe, w czasie połączenia z komputerem telefon będzie się także ładował.

Połączenie najnowszych trendów wzornictwa i wielu użytecznych technologii w supercienkiej obudowie sprawia, że Motorola SLVR wkrótce może stać się niezbędnym elementem wyposażenia osób lubiących oryginalne, eleganckie i użyteczne przedmioty.



MOTOFreedom

Motorola RAZRWire – moduł słuchawkowy Bluetooth zamontowany na okularach firmy Oakley, które ważą poniżej 20 gramów. Montowany na zausznikach moduł, pozwala na bezprzewodową łączność w odległości do 10 metrów od źródła sygnału (np. komórki).

Motorola i Kurtka Burton z wbudowanym modułem słuchawkowym Bluetooth – urządzenie sterujące wbudowano w lewy rękaw, słuchawki w kaptur, a mikrofon zainstalowano w kołnierzu. Wszystkie kabelki zostały dyskretnie umieszczone we wnętrzu kurtki. Zestaw jest kompatybilny z przenośnym odtwarzaczem iPod firmy Apple, którego można słuchać w przerwach między rozmowami telefonicznymi. Kurtka została zaprojektowana w taki sposób, aby możliwe było wyjęcie z niej wszystkich elementów elektronicznych.

Kask ochronny z wbudowanymi słuchawkami Motorola stereo Bluetooth przeznaczony do uprawiania sportów zimowych. Opracowany we współpracy z firmą Burton, marką odzieży snowboardowej. Unikatowa konstrukcja modułu słuchawek pozwala na obsługę urządzenia nawet w grubych, zimowych rękawicach. Do standardowego wejścia słuchawkowego typu mini-jack (2,5 mm) można podłączyć przenośny odtwarzacz audio.

Motorola HS830 – kask motocyklowy z wbudowanym zestawem słuchawkowym Bluetooth. Pozwala na odebranie połączenia bez odrywania rąk od kierownicy, ma też funkcję walkie-talkie, dzięki czemu możemy porozmawiać z drugim pasażerem w takim samym kasku (zasięg 10 metrów). Specjalny mikrofon minimalizuje poziom hałasu, a duże przyciski umożliwiają obsługę urządzenia w rękawicach motocyklowych. Po odłączeniu od kasku i zawieszeniu na wisiorku Motorola HS830 zamienia się w mały, douszny zestaw Bluetooth.

Motorola HT820 – pierwsze słuchawki muzyczne stereo wykorzystujące technologię Bluetooth. Ergonomiczne i lekkie, współpracują z urządzeniami audio i telefonem. Mają wielofunkcyjny, zintegrowany panel kontrolny, a zastosowany w nich mikrofon zapewnia znaczną redukcję szumów. W momencie nadejścia połączenia odtwarzanie muzyki zostaje wstrzymane, a po jego zakończeniu możemy nadal słuchać ulubionych utworów.



*Opracowano na podstawie materiałów
firmy Motorola*

Idea zmienia się w Orange



Polska Telefonia Komórkowa Centertel poinformowała o wprowadzeniu marki Orange oraz szczegółach nowej oferty. Od 19 września br. w ogólnopolskiej sieci sprzedaży dostępna już jest oferta Orange. Orange to liczne korzyści dla klientów, z których najważniejsze to: większy wybór lepszych ofert, lepsza obsługa klientów oparta na zrozumieniu ich potrzeb, innowacyjna komunikacja oraz personalizacja produktów i usług.

– Jest to nowy rozdział w blisko 14-letniej historii PTK Centertel. Ma umocnić naszą pozycję na rynku telefonii komórkowej w Polsce. Wprowadzenie marki Orange jest kamieniem milowym na drodze do uzyskania pozycji lidera – powiedział **Jean-Marc Vignolles**, Dyrektor Generalny PTK Centertel. – Stajemy się częścią globalnej rodziny. W oparciu o międzynarodowe doświadczenia dostarczymy naszym klientom szereg innowacji oraz jeszcze lepszą jakość obsługi.

Orange jako marka powstała w Wielkiej Brytanii w 1994 roku. Celem nadrzędnym było emocjonalne zaangażowanie klientów oraz dostarczanie prawdziwych i wymiernych korzyści. Orange jako pierwsza wprowadziła na świecie jednosekundowe naliczanie. Obecnie funkcjonuje w 16 krajach na 4 kontynentach i posiada ponad 56 mln klientów (bez Polski).

– Zmiana marki sieci Idea na Orange oznacza wzmocnienie pozycji PTK Centertel, a więc wzrost wartości Grupy TP – powiedział **Marek Józefiak**, Prezes Zarządu Telekomunikacji Polskiej SA. – Jestem przekonany, że dzięki sile zespołu PTK Centertel, wartościom marki Orange oraz nowatorskim standardom w zakresie obsługi Klienta, wprowadzane zmiany przyniosą wymierne korzyści dla naszych Klientów i będą silnym bodźcem dla rozwoju Grupy TP.

Oferta Orange obejmuje nowe propozycje dla wszystkich klientów korzystających z telefonów na kartę, płacących abonament klientów indywidualnych, użytko-

wników popularnych ofert mix, a także klientów biznesowych.

W ofertach dostępne są unikatowe telefony (*signature devices*) – oznakowane marką Orange oraz ze specjalnym Orange menu. Dzięki szybkiemu i wygodnemu menu Orange, niezależnie od marki telefonu klient ma łatwy i wygodny dostęp do podstawowych funkcji telefonu.

Wyjątkowa oferta roamingu w Orange charakteryzuje się prostotą cennika za połączenia głosowe, w którym nowością są m.in.:

- ✓ przejrzysty układ 4 stref (Europa, Pozostałe kraje europejskie, Reszta świata, Operatorzy satelitarni),
- ✓ przejrzyste i stabilne ceny w każdej strefie (także dla połączeń odbieranych w roamingu),
- ✓ obniżki cen nawet o ponad 20 proc.,
- ✓ dodatkowe upusty dla klientów biznesowych.

Orange wyróżnia także przejrzystość opłat za przesyłanie danych w roamingu (transmisja GPRS i przesyłanie wiadomości MMS) w oparciu o jednakowe rozliczanie na całym świecie, odbieranie MMS w roamingu – bez opłat! – oraz specjalne ceny u operatorów Orange w Europie.

Sanjiv Ahuja, Chief Executive Officer, Orange SA, powiedział: – To wyjątkowy dzień dla Orange oraz dla wszystkich klientów PTK Centertel, których gorąco witam w rodzinie Orange. Razem, sprawimy, że Centertel będzie firmą świetnie prosperującą i działającą na rzecz swoich klientów. Orange to marka, która od dawna skupia się na relacjach z klientami i dąży do spełnienia ich potrzeb poprzez dostarczanie prostych i łatwych w obsłudze produktów i usług będących świadectwem swojego zobowiązania.

Orange dla klienta indywidualnego

Twój Plan – podstawowa oferta na abonament dająca swobodę korzystania z telefonu – klient sam tworzy plan taryfowy zgodnie z jego potrzebami.

Twój Mix – połączenie zalet oferty na abonament i na kartę – prostota i wygoda w kontrolowaniu kosztów, ale bez ograniczeń.

Orange Go (nowa oferta prepaid) – oferta na kartę – prostota i przejrzystość przy atrakcyjnych stawkach i wysokiej jakości obsługi: usługa SOS – możliwość komunikacji nawet w sytuacji braku środków na koncie; usługa Gwarancja Zwrotu; elastyczna migracja do ofert abonamentowych z zachowaniem numeru.

Zestawy Orange Go z telefonami:

- ✓ Starter 30 zł: na start 30 zł do wykorzystania; czas realizacji połączeń wykonywanych: 1 miesiąc; czas realizacji połączeń odbieranych: 12 miesięcy;



- ✓ szeroki wybór telefonów: Siemens A70, Nokia 2600, Nokia 3100, Sony Ericsson T290i, Philips 362;
- ✓ zestaw startowy 20 zł: na start 20 zł do wykorzystania; czas realizacji połączeń wykonywanych: 1 miesiąc; czas realizacji połączeń odbieranych: 12 miesięcy.

Dotychczasowa popularna oferta prepaid POP pozostaje od 19.09 br. w ofercie sieci Orange na dotychczasowych zasadach (doładowania poprzez zdraпки Orange Go).

Twój Internet – oferta bezprzewodowego dostępu do internetu:

- ✓ największy w Polsce zasięg bezprzewodowego internetu wysokiej jakości (EDGE),
- ✓ łatwa obsługa, korzystne ceny, nielimitowany dostęp,
- ✓ szeroki wybór personalizowanych produktów,
- ✓ szeroki wybór modemów dostępnych w każdej opcji: PC Cards GC89 EDGE/WiFi; PC Card GC75 GPRS; PC Card GC85 GPRS/EDGE.

Nowość – modem podłączany do komputera za pomocą uniwersalnego łącza USB, możliwość stosowania zarówno do komputerów przenośnych, jak i stacjonarnych.

Orange dla klienta biznesowego

Firma – podstawowa oferta dla firm – elastyczna oferta z dużymi pakietami minut i atrakcyjnymi stawkami.

Firma MIX – połączenie zalet oferty na abonament i na kartę – gwarancja kontroli kosztów pracowników firmy.

Pakiet E-mail dla Firm i BlackBerry – dostęp do firmowej poczty elektronicznej – rozwiązania dedykowane dla różnych wymagań firm. Dla małych i średnich firm to oferta dająca możliwość dostępu do własnego konta e-mail poprzez telefon komórkowy tylko za 8 zł netto miesięcznie. BlackBerry skierowany do największych firm.

Business Everywhere – pakiet umożliwiający dostęp do internetu lub zasobów firmowych poprzez laptop z kartą PC. Pakiet zawiera: kartę PC Orange; kartę SIM; oprogramowanie pulpitu; dowolną technologię mobilnego przesyłania danych (EDGE/GPRS/WLAN, wkrótce UMTS).

Orange ma obecnie największy zasięg szybkiej mobilnej transmisji danych EDGE obejmującej już 78 proc. populacji w Polsce.

Nowe taryfy Orange dla Firm:

- ✓ 5 elastycznych planów taryfowych Firma z dużymi pakietami bezpłatnych minut i atrakcyjnymi stawkami za połączenia, bezpłatne naliczanie sekundowe oraz zestaw usług dodanych obniżających koszt połączeń (Biznes Grupa, Bezpłatne Rozmowy dla Firm, przesyłanie danych);
- ✓ 3 plany taryfowe Firma Mix ułatwiające kontrolę kosztów rozmów pracowników, połączenie zalet telefonu na abonament i telefonu na kartę.



Unikatowa oferta Orange Business Services dla największych firm

PTK Centertel będzie korzystał z licznych doświadczeń Orange w przygotowywaniu ofert skierowanych specjalnie do największych klientów. Klienci otrzymają najwyższy poziom obsługi klienta gwarantowany przez Orange Business Services (24/7 wsparcie techniczne, dedykowani konsultanci, program wymiany telefonów) oraz będą mieli dostęp do zaawansowanych usług, takich jak: Fleet Manager do zarządzania flotą telefonów komórkowych przez klienta; Międzynarodowa Biznes Grupa – usługa, dzięki której połączenia komórkowe mają miejsce między oddziałami międzynarodowej firmy, korzystającej z oferty Orange w swoich krajach.

Oferta Orange dla wszystkich klientów w Polsce to m.in.:

- ✓ oferta roamingowa: prosty roaming – nowa oferta roamingowa gwarantująca przejrzystość i atrakcyjne ceny;
- ✓ telefony Orange: telefony dostosowane do potrzeb klientów – wyposażone w specjalne menu Orange, dające szybki i łatwy dostęp do najczęściej używanych usług;
- ✓ Orange World: internet w telefonie;
- ✓ portal Orange: nowa strona internetowa www.orange.pl;
- ✓ sklep internetowy: oferty dostępne on-line;
- ✓ bezpieczny telefon: ubezpieczenie na wypadek kradzieży lub zniszczenia;
- ✓ Orange biuro obsługi klienta: najwyższa jakość obsługi – kompetentna obsługa, szybki dostęp, przejrzysta numeracja, prosty IVR;
- ✓ Orange on-line: obsługa przez internet;
- ✓ SIMteligent: inteligentna karta SIM – prosty sposób aktywacji usług bez potrzeby pamiętania skomplikowanych komend i numerów;
- ✓ Akademia Orange: edukacja klientów – telefon komórkowy przyjazny dla swojego właściciela.

Więcej informacji nt. oferty Orange dostępnych w internecie: <http://www.orange.pl>

**Infolinia Biura Obsługi Klientów Orange:
0801 234 567 oraz 0801 502 502**

Komórki – stacjonarne 2:1

Pod koniec czerwca 2005 roku liczba aktywnych kart SIM w Polsce przekroczyła 25,3 mln, zaś tzw. linii dzwoniących w sieciach stacjonarnych 12,65 mln. Oznacza to, że z usług sieci komórkowych korzystało dwa razy więcej klientów niż z sieci stacjonarnych – wynika z najnowszego raportu „Polski rynek telekomunikacyjny 2004/2005” przygotowanego przez zespół analityczny Telecom Team.

Liczba 25,3 mln aktywnych kart SIM oznacza, że w połowie br. poziom penetracji telefonią komórkową – czyli liczba kart SIM na 100 Polaków – przekroczył 65,9 proc. Niemal dokładnie trzy lata wcześniej – w połowie roku 2002 – liczba aktywnych kart SIM zrównała się z liczbą tzw. dzwoniących linii w sieciach stacjonarnych (po prawie 11 mln).

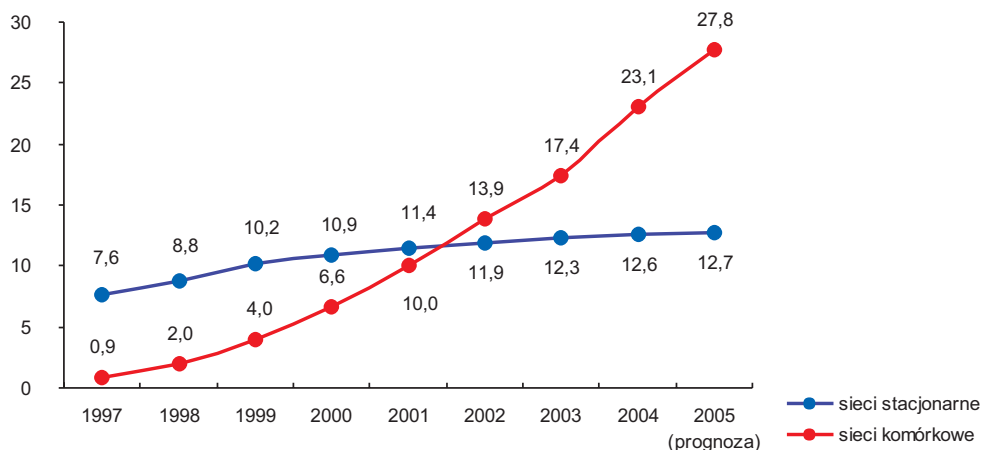
– *Jeśli tempo wzrostu liczby aktywacji nie osłabnie – na co jak na razie nic nie wskazuje – to pod koniec br. liczba aktywnych kart SIM osiągnie poziom 27,7–27,9 mln, a zakres penetracji rynku wyniesie 72,2–72,8 proc.* – szacują analitycy Telecom Team.

W praktyce liczba aktywnych kart SIM, podobnie jak liczba aktywnych linii dzwoniących w telefonii stacjonarnej, nie odpowiada ściśle liczbie osób korzystających z usług operatorów. Powodem tej sytuacji jest fakt, że pewna grupa klientów ma więcej niż jedną kartę SIM oraz stacjonarną linię telefoniczną.

– *Na dynamiczny rozwój telefonii komórkowej w Polsce składa się kilka czynników, z których jako główne można wymienić: mobilność usługi, natychmiastowe przyłączenie użytkownika do sieci, spadające koszty użytkowania, szeroki pakiet usług dodanych oraz duża liczba promocji* – mówi **Anna Karczmarczyk**, lider sektora



ryнку telekomunikacyjnego i IT w TNS OBOP. – *Warto również dodać, że telefon komórkowy to ciągle jeszcze gadżet będący w Polsce swego rodzaju wyznacznikiem statusu społecznego. Dla wielu młodych ludzi towarzyskie „być albo nie być” często zależy od tego, jak nowoczesny telefon posiadają* – dodaje.



Rynek telekomunikacyjny – liczba łączy abonenckich telefonii stacjonarnej i aktywnych kart SIM w sieciach komórkowych w latach 1997–2004 (mln)

Z badań rynku prowadzonych przez Telecom Team wynika ponadto, że najbardziej pożądanymi cechami telefonu komórkowego wśród młodych ludzi są kolejno: kolorowy wyświetlacz, obsługa standardu MMS oraz aparat fotograficzny. Te jeszcze dwa lata temu „egzotyczne” opcje to dziś standardowe wyposażenie prawie wszystkich oferowanych obecnie telefonów. Wyjątkiem są najtańsze modele, występujące głównie w systemach przedpłaconych. Najnowsze dodatki, takie jak nagrywanie filmów czy odtwarzanie plików MP3, nie są jeszcze tak rozpowszechnione. Starsi użytkownicy korzystają najczęściej jedynie z podstawowych funkcji telefonu i oczekują głównie prostej, intuicyjnej nawigacji po menu aparatu. Młodzi użytkownicy, wybierając aparat telefoniczny, szukają multimedialnego narzędzia, które będzie przenośnym centrum rozrywki pozwalającym m.in. na kręcenie filmów, odtwarzanie muzyki i granie w gry elektroniczne.

– *Mój kochany telefonik się zepsuł* – napisał na jednym z forów internetowych rozgoryczony młody człowiek.
– *Teraz jest w serwisie i przez dwa tygodnie będę bez aparatu fotograficznego, mojej muzyki i gier.* Nie wiem jak to zniosę... Ta wypowiedź bardzo dobrze oddaje rolę nowoczesnego aparatu telefonicznego w życiu niektórych osób.

W dziedzinie multimediiów nie powiedziano jeszcze ostatniego słowa – prawdziwe pole do popisu będzie miała dopiero telefonia trzeciej generacji. Mimo iż użyteczność podstawowych usług – takich jak rozmowa telefoniczna – jest w standardach GSM i UMTS taka sama, to jednak pewne rozwiązania: szybka transmisja danych (w tym internet), strumieniowa transmisja wysokiej jakości obrazu i dźwięku czy wideofonia są możliwe



wyłącznie w telefonii 3G. Podobnie jak w przypadku innych tego typu usług, można przewidywać, iż będą one wykorzystywane jedynie przez niewielką grupę zainteresowanych. Posiadać je jednak będzie chciała większość użytkowników komórek i staną się one wkrótce kartą przetargową między telefoniami drugiej i trzeciej generacji.

– Obecnie z usług UMTS korzysta w Polsce najwyżej kilkanaście tysięcy osób. Z tego kilka tysięcy w sieci Plus GSM, która komercyjnie uruchomiła telefonię komórkową trzeciej generacji już 2 września 2004 roku. Pozostali są użytkownikami UMTS-u w sieci Era, która 11 kwietnia br. zaoferowała klientom opcję Blueconnect – czyli bezprzewodowy dostęp do internetu – w oparciu o protokoły UMTS, WLAN, EDGE i GPRS. Myślę jednak, że wiele osób korzystających z tej usługi nie jest świadomych, że poprzez to częściowo są im już dostępne usługi trzeciej generacji. Bezprzewodowy dostęp do internetu oparty na technologiach WLAN, EDGE i GPRS wprowadziła 12 maja również Idea. Widać więc wyraźnie, że w 2005 roku operatorzy zintensyfikowali znacząco działania marketingowo-reklamowe związane z usługami transmisji danych opartych m.in. na technologii UMTS. W związku z tym, już w najbliższym czasie możemy spodziewać się znacznego wzrostu liczby osób korzystających z usług UMTS. Sądymy, że pod koniec roku będzie ich kilkadziesiąt tysięcy. Wszystko jednak zależy od tego, jakie cenniki, usługi i promocyjne ceny terminali zaoferują operatorzy – uważa **Jakub Kram**, analityk ZE/POŁ-u.



Na podstawie materiałów
Telecom Team TNS OBOP

CRM Mobile Sales: mySAP CRM w terenie

CRM Mobile Sales pozwala pracownikom terenowym korzystać z mySAP CRM. Pracujący w terenie handlowcy są najbliżej klienta. Dobra komunikacja między pracownikami mobilnymi i centralą, zwłaszcza w przypadku firm posiadających dużą sieć przedstawicieli handlowych, może być źródłem przewagi konkurencyjnej.

W branżach, w których walka o klientów rozstrzyga się w terenie, udostępnienie systemu CRM pracownikom mobilnym jest absolutną koniecznością.

Żeby szybko reagować na to, co się dzieje na rynku, na zmiany w popycie i posunięcia konkurencji, centrala musi na bieżąco rejestrować sygnały zbierane przez pracowników terenowych. Komunikacja musi być obustronna – handlowcy muszą mieć aktualne informacje o ofercie, warunkach handlowych, czy stanach magazynowych.

Duże firmy korzystające z mySAP CRM, jako kompleksowego rozwiązania do zarządzania relacjami z klientami (bądź też planujące jego wdrożenie), muszą wziąć pod uwagę wyzwania techniczne, związane z udostępnieniem mySAP CRM w terenie. Wyzwania te łączą się m.in. z synchronizacją danych, pracą offline, wykorzystaniem urządzeń PDA.

Dostęp do mySAP CRM: dwie możliwości

SAP zapewnia tu dwa alternatywne rozwiązania technologiczne oraz oparte na nich aplikacje biznesowe, stanowiące kanały dostępu pracowników terenowych do mySAP CRM. Są to:

- ✓ SAP Mobile Infrastructure (SAP MI) i odpowiednio *Mobile Sales for HH* (umownie nazwijmy ją „małą aplikacją”);
- ✓ CRM Mobile Client wraz z aplikacją CRM Mobile Sales (umownie „duża aplikacja”).

Oba rozwiązania są komponentami SAP NetWeaver.

„Mała aplikacja” czyli *Mobile Sales for Handhelds* pracuje na kieszonekowych komputerach, np. na urządzeniach PDA i przeznaczona jest dla przedstawicieli handlowych, wspomagając podstawowe procesy sprzedaży, związane z odwiedzinami klientów i zbieraniem zamówień.

Opisany tu produkt, czyli „duża aplikacja” *CRM Mobile Sales*, oferuje większe możliwości i nie ogranicza się do prostego wspierania procesów sprzedaży (SFA – *Sales Force Automation*).

CRM Mobile Sales umożliwia dostęp do większości funkcjonalności operacyjnych mySAP CRM, dlatego prze-



znaczony jest dla innej grupy użytkowników i z powodzeniem może być używany przez menedżerów czy koordynatorów sprzedaży.

Technologia Mobile Client

Mobile Client jest platformą technologiczną, służącą do budowania aplikacji mobilnych korzystających z mySAP CRM bez konieczności utrzymywania ciągłego połączenia z serwerem. Dlatego też aplikacje wykonane w tej technologii mogą pracować na komputerach przenośnych typu notebook lub PDA oraz posiadają własną, lokalną bazę danych.

Aktualność danych utrzymywana jest dzięki mechanizmowi dwustronnej, okresowej synchronizacji przez internet. Pracownicy terenowi mogą więc synchronizować swoje aplikacje bez odwiedzania firmy, a nawet – korzystając z GPRS, w czasie wizyty u klienta.

Mechanizm synchronizacji gwarantuje niezawodność i aktualność danych, zapewniając niskie koszty oraz krótki czas połączeń. Cel ten osiągnięto, stosując przyrostową wymianę danych. Polega ona na przesyłaniu z i do serwera informacji, które zostały dodane lub zmodyfikowane od czasu ostatniego połączenia. Zastosowano też wstępne filtrowanie danych, ograniczając ich rozmiar i dostosowując je do uprawnień i potrzeb końcowego użytkownika.



Aplikacja CRM Mobile Sales

CRM Mobile Sales jest aplikacją wykonaną w technologii Mobile Client. Przeznaczona jest dla pracowników działu handlowego, wykonujących swoje zadania często „poza biurem”.

CRM Mobile Sales niejako przenosi operacyjną funkcjonalność stacjonarnego CRM poza biuro, zapewniając dostęp do informacji istotnych podczas wizyty u klienta.

Korzystając z CRM Mobile Sales, pracownik terenowy zyskuje dostęp do szerokiego wachlarza funkcji i możliwości: dostęp do danych partnerów biznesowych, funk-



cjonalną książkę teleadresową, terminarz, przegląd zleconych zadań, rejestracja zdarzeń, historię kontaktów, dostęp do katalogu produktów, informacji o kampaniach promocyjnych, raportów, planów marketingowych i sprzedażowych oraz wielu innych.

Funkcjonalności i korzyści

Przyjrzyjmy się korzyściom z CRM Mobile Sales:

- ✓ Obsługa partnerów biznesowych. CRM Mobile Sales umożliwia zarządzanie danymi partnerów, potencjalnych klientów, dostawców i konkurentów. Dzięki wprowadzaniu informacji w trakcie, bądź zaraz po ich pozyskaniu, otrzymujemy wiarygodną i spójną bazę. Dzięki rejestracji wszystkich krytycznych informacji (profil klienta, pełna historia kontaktów, dostęp

do listy zamówionych produktów i usług...) zyskujemy precyzyjną wiedzę, pozwalającą na lepsze budowanie relacji;

- ✓ Zadania i terminarz. Grupowe zarządzanie zadaniami pozwala handlowcom i menedżerom na bardziej efektywną alokację zasobów, skrócenie procesu sprzedaży i zamykanie transakcji jak najszybciej. CRM Mobile Sales dostarcza narzędzi do planowania, monitorowania i dokumentowania historii kontaktów z klientami (wizyty, rozmowy telefoniczne czy korespondencja e-mail);
- ✓ Dostęp do danych o ofercie. Bez połączenia online z firmową bazą danych, handlowiec ma dostęp do wszelkich istotnych informacji o asortymencie,



łącznie ze stanami magazynowymi na czas ostatniej synchronizacji lub (po połączeniu z serwerem) – z aktualnymi stanami magazynowymi;

- ✓ Infocenter – Encyklopedia marketingu. Rozwiązanie dostarcza centralnie zarządzany poradnik związany z działaniami handlowymi. Z technicznego punktu widzenia jest to przeniesienie korporacyjnego portalu w sferę offline. Po synchronizacji użytkownik ma dostęp do firmowych wiadomości, prezentacji, ulotek i innych informacji;
- ✓ Zarządzanie szansami sprzedaży. Aplikacja aktywnie wspiera użytkownika poprzez cały proces sprzedaży, od ofertowania po podpisanie umowy. Dzięki możliwościom zmiany fazy transakcji, użytkownik nie musi od nowa rejestrować zdarzeń związanych z postępowaniem w procesie sprzedaży;
- ✓ Wprowadzanie zamówień. Rozwiązanie umożliwia wprowadzanie i śledzenie transakcji sprzedaży oraz przekształcanie szans sprzedaży w zamówienia. Dostępny jest wgląd w aktualne stany magazynowe i ceny przypisane do danego klienta;
- ✓ Planowanie, zarządzanie obszarem. CRM Mobile Sales pozwala menedżerom tworzyć i zmieniać plany handlowe. Menedżerowie i handlowcy mogą sobie dynamicznie organizować pracę, tworząc „trasówki” i zmieniając przypisania pracowników pomiędzy klientami;
- ✓ Kampanie marketingowe i promocje. Rozwiązanie udostępnia wgląd w kampanie marketingowe, plany



sprzedaży, ułatwia wprowadzanie nowych produktów na rynek, a także umożliwia zarządzanie promocjami i rabatami;

- ✓ Zarządzanie podróżami i rozliczanie delegacji. W ramach narzędzi dostarczanych z Mobile Sales znajdują się komponenty umożliwiające samoobsługę pracowniczą w tym zakresie (bieżące rejestrowanie kosztów, kontrola budżetu podróży, automatyczne uzupełnianie firmowego terminarza);
- ✓ Dostęp do raportów, analiz, wykresów. System umożliwia tworzenie i wyświetlanie standardowych jak i samodzielnie zaprojektowanych raportów, zarówno przesyłanych z hurtowni danych SAP BW jak i wygenerowanych na podstawie lokalnej bazy danych. W standardzie dostępne jest szerokie spektrum raportów, odpowiadających potrzebom handlowca jak i kierownika działu handlowego. Przykładowo, użytkownicy mogą śledzić wykonanie planów, wartość sprzedaży, marży czy analizować czas trwania wizyt.

Możliwości administracji i rozwoju

Istotną zaletą CRM Mobile Sales są efektywne narzędzia administracyjne. Umożliwiają one między innymi zdalne zarządzanie końcówkami klienckimi. Oprócz standardowej konserwacji systemu możliwe jest zdalne i automatyczne wgrywanie aplikacji oraz nowych wersji, tworzenie kopii zapasowych oraz odzyskiwanie z nich danych.

Tak jak druga platforma mobilna SAP – SAP Mobile Infrastructure (SAP MI), także technologia Mobile Client to kompletna platforma rozwojowa. Ma to też znaczenie dlatego, że CRM Mobile Sales dostarczany jest wraz z kodem źródłowym. Tak więc oprócz standardowej konfiguracji możliwe są bardziej znaczące modyfikacje oraz dodawanie nowych funkcjonalności.

Rozwój aplikacji w tej technologii realizowany jest w dwóch etapach. Pierwszy etap polega na zdefiniowaniu zakresu oraz zaprojektowaniu struktur danych, na których aplikacja mobilna ma operować i wymieniać z serwerem mySAP CRM oraz innymi systemami (niekoniecznie SAP). Następnie przechodzimy do projektowania aplikacji klienckiej. Do tego celu SAP dostarcza Mobile Application Studio, dedykowane środowisko programistyczne.

Środowisko Mobile Application Studio w dużej mierze pozwala na budowanie aplikacji z gotowych komponentów, metodą „przenieść i upuść”. Aplikacje Mobile Client wykonane są w języku Microsoft Visual Basic for Application, więc wygenerowany automatycznie kod zawsze można poddać modyfikacjom.

Technologia Mobile Client wykorzystuje trójwarstwowy model budowania aplikacji. Pierwsza warstwa jest całkowicie „przejrzysta” dla deweloperów i obsługuje dostęp do danych przechowywanych w bazie SQL. Druga to logika biznesowa, w której definiuje się zachowanie aplikacji podczas pracy z różnymi obiektami



i procesami biznesowymi. Trzecia warstwa to interfejs użytkownika.

Dzięki rozdzieleniu logiki biznesowej i interfejsu użytkownika możliwe jest tworzenie skomplikowanych, hybrydowych projektów. Przykładowo, istnieje możliwość połączenia kontrolki ActiveX, wykonanej w innym języku programowania, z wygenerowaną przez Mobile Application Studio logiką biznesową, skracając w ten sposób rozwój aplikacji.

Kod źródłowy przechowywany jest w scentralizowanym repozytorium, zapewniającym spójność kodu i rozwiązywanie konfliktów w trakcie pracy grupowej nad tymi samymi fragmentami, wersjonowanie oraz zarządzanie aktualizacjami. Repozytorium ma wbudowany systemem transportowy, pozwalający na przenoszenie kodu pomiędzy repozytoriami rozwojowymi, testowymi oraz produktywnymi.

Oprócz wymienionych możliwości aplikacji i jej środowiska rozwojowego, dla firm użytkujących mySAP CRM niebagatelną zaletą jest użycie technologii tego samego producenta. Gwarantuje to stabilność całego rozwiązania CRM i obniża całkowity koszt posiadania (TCO).

Wdrożenie CRM Mobile Sales tworzy nową jakość na pierwszej linii obsługi klientów. Dzięki dobrej komunikacji centrali i „terenu” – unikamy błędów, tracimy mniej szans sprzedaży, redukujemy koszty i sprzedajemy więcej, zyskując uznanie i satysfakcję klientów. Możliwości rozwoju gwarantują bezpieczeństwo inwestycji w rozwiązanie.

Michał Kowalczewski

Konsultant Zespołu e-business w firmie BCC Sp. z o.o.

Billing nowej generacji

Rozwiązania Comarch z rodziny TYTAN do billingu i zarządzania siecią operatorską to produkt modułowy, umożliwiający realizowanie założeń biznesowych podczas przygotowywania się do wykorzystania rozwiązań nowej generacji i implementowania nowych pakietów usługowych. Architektura została tak zaprojektowana, iż system jest elastyczny, skalowalny i otwarty, wspierając użytkownika na każdym etapie procesu rozliczania. Dzięki zastosowaniu najnowszych osiągnięć technicznych, system można bezproblemowo zintegrować z niemal każdym dostępnym na rynku rozwiązaniem innego producenta. Tytan umożliwia tak zaawansowane operacje, jak billing konwergentny, podział wpływów, czy wprowadzanie nowych generacji usług.

Filozofia TYTANA

Prace nad produktami z rodziny TYTAN trwają nieprzerwanie od 10 lat aby sprostać ciągle zmieniającym się i rosnącym wymaganiom rynku i potrzebom operatorów. Współczesne sieci dostarczają ogromną ilość usług zarówno klientom biznesowym jak i indywidualnym. Te usługi można podzielić na trzy warstwy: warstwę transportową, warstwę transportową wartości dodanej, warstwę aplikacji usługowych.

Tradycyjne systemy billingowe odnoszą się z reguły jedynie do pierwszej warstwy. Z uwagi na ostrą konkurencję, operatorzy zmuszeni są do szukania nowych strumieni zysków poza warstwą transportową. Szybko opracowują oni nowe rozwiązania w oparciu o warstwę aplikacji usługowych i transportowych usług dodanych. Łańcuchy dostarczania usług się wydłużają poprzez dodanie providerów usług i dostawców usług dodanych. Pojawia się konieczność prowadzenia tzw. billingu konwergentnego a systemy zarządzania relacjami z klientami wzbogaciły się o wiele nowych opcji, przede wszystkim z uwagi na usługi należące do wyższej warstwy w hierarchii usług. TYTAN został tak opracowany, aby był w stanie obsługiwać sieci współczesne jak i przyszłościowe.

Dla każdej technologii sieciowej TYTAN może zostać wdrożony na jednej, dwóch lub wszystkich trzech warstwach usług. Na przykład komponenty TYTANA mogą rozliczać usługi bazujące na zawartości dostarczanej przez sieć mobilną, niezależnie od działającego systemu rozliczającego usługi głosowe w tej samej sieci. Ten system również bezproblemowo jest w stanie rozliczać usługi prepaid i postpaid w jednej sieci i to bez różnicy, czy jest to sieć tradycyjna czy bazująca na IP, dzięki zaimplementowaniu mediacji w czasie rzeczywistym i podsystemowi zarządzania sesjami.

TYTAN koncentruje się na obszarach rozliczania w oparciu o Mapę Operacji Telekomunikacyjnych zdefiniowaną przez Tele Management Forum. Comarch, jako aktywny członek tej organizacji dostarcza klientom ustandaryzowane komponenty które odpowiadają trendom na rynkach rozwijających się i wymaganiom usługowym. TYTAN jest w pełni gotowy do stosowania w systemach telefonii 3G jak i w środowisku globalnego internetu.

Głównymi zadaniami spełnianymi przez TYTAN są: billing połączeń międzysieciowych i podział wpływów, billing bazujący na zawartości, billing bazujący na jakości usług, billing użycia bazujący na ilościowych pomiarach usług, billing konwergentny zapewniający klientowi jedną fakturę za wszystkie usługi.

Hierarchia usług sieciowych

Usługi aplikacyjne – dostawcy treści internetowych – portale, dostawcy usług aplikacyjnych, usługi bazujące na transakcjach (e-commerce, e-procurement), usługi B2B (e-brokerage), strony WEB, e-mail, usługi lokalizacyjne, usługi multimedialne bazujące na IP, TV.

Usługi transportowe wartości dodanej – Voice over IP, Pay per View, WAP, SMS, MMS, HTTP, VPN, QoS, Video Streaming, VoD.

Usługi transportowe – transmisja głosu i danych w sieciach stacjonarnych, GSM, GPRS, UMTS, CDMA2000, CDMA, ISDN, ATM, IP, IPv6, Frame-Relay, HFC, transmisja satelitarna.

Zarządzanie usług zewnętrznymi dostawców – aby zapewnić wsparcie dla usług następnej generacji, TYTAN został wzbogacony o nowe opcje w łańcuchu dostarczania zawartości. Komponenty TYTAN Party Management mają za zadanie umożliwienie dostawcom usług wartości dodanej budowania nowych procesów w celu najlepszej operatywności, utrzymania usług, komunikacji pomiędzy dostawcami i opieką nad sprzedażą.

Naliczanie rat w czasie rzeczywistym – dostarczanie szerokiego wachlarza usług użytkownikom wymaga elastycznego i bezpiecznego modułu kontroli kredytowania. Komponenty systemu TYTAN umożliwiają usługodawcom kalkulowanie rat za usługi w czasie rzeczywistym w oparciu o zaawansowane reguły biznesowe.

Połączenia sieci i podział przychodów – TYTAN InterPartner zarządza punktami styku sieci i zarządzaniem treścią, włączając w to optymalizację taryf, zarządzanie kontaktem, billing bazujący na ilości i procedurach automatycznej opieki nad tymi punktami. Comarch zapewnia rozwiązania dla transmisji głosowej i dostawców treści usług.

Zarządzanie taryfikacją – ten komponent bazujący na zasadach umożliwia efektywne zarządzanie wpływami i utrzymanie klienta w oparciu o optymalizację oferty. Możliwe jest również symulowane wprowadzenie nowych produktów i taryf w oparciu o prognozy rynkowe.

Roaming – w erze globalizacji przemieszczający się użytkownicy sieci komórkowych to rosnąca możliwość znacznych zysków. TYTAN Roaming wspiera wymianę informacji rozliczeniowych pomiędzy partnerami, włączając w to dane sformatowane w postaci CIBER, MXP i TAP3.

Prepaid/Kontrola balansu – TYTAN Mediation and Session Manager zapewnia spore możliwości naliczania opłat za usługi prepaid, takie jak elastyczna autoryzacja usług i scenariusze szybkiego billingu.

Mediacja i zbieranie obciążenia – jako, że ilość elementów sieci i technologii ciągle rośnie, niezwykle ważne jest, aby usługodawcy mieli rozwiązanie będące w stanie komunikować się z wieloma źródłami danych. TYTAN daje im taką możliwość – wymagane jest jedynie zdefiniować typy rekordów, pola, itd. Dzięki temu umożliwi to łatwą integrację z innymi rozwiązaniami (np. z Comarch InsightNet Mediation).

Opracowano na podstawie materiałów firmy Comarch

Implementacja usług 3G

Ważne jest nie tylko to, co się robi, ale również, w jaki sposób. By efektywnie wprowadzić usługi szerokopasmowe i telefonię trzeciej generacji (3G), nie wystarczy sama oferta. Operatorzy będą musieli coraz lepiej poznawać klientów i skutecznie kształtować ich postawy.

Jeszcze nie tak dawno przetrwanie firmy na rynku telekomunikacyjnym zależało tylko od dobrej kontroli kosztów. I chociaż do dziś niewiele się pod tym względem zmieniło, najwięksi gracze są świadomi, że zwiększanie zysków nie jest możliwe bez wprowadzania nowych, innowacyjnych usług, wzmacniających więź między operatorem a klientem. Wiele firm dostrzega taką właśnie szansę w usługach szerokopasmowych i telefonii trzeciej generacji (3G).

– *Otwierają się nowe możliwości, widać cały wachlarz nowych zastosowań* – twierdzi **Julian Hewett**, analityk z brytyjskiej firmy konsultingowej Ovum. – *Przez branżę pędzi potężna fala zmian.*

Od zeszłego roku abonenci Orange we Francji mogą korzystać ze sterowanej głosem poczty głosowej. Operator nie twierdzi, że odkrył coś nowego. Siłę oddziaływania oferty przypisuje odwołaniu do najbardziej naturalnych ludzkich zachowań.

– *Używanie głosu to coś naturalnego dla każdego z nas przynajmniej od momentu, kiedy porościmy pierwszy rok życia* – mówi **Rich Miner**, wiceprezes Advanced Service Development Orange. – *Wystarczy wydać taki czy inny dźwięk i zaraz ktoś przybiegnie, by zaspokoić nasze potrzeby. To przecież nic innego, jak głosowy „dostęp do usług”. Wyobraźcie sobie, że zamiast tego kažemy dziecku przyciskać jakieś guziki!*

Abonenci Orange najwyraźniej zgadzają się z tym poglądem. Już w końcu 2004 roku z nowej usługi korzystało 4 miliony klientów. Z punktu widzenia Minera to dopiero początek. Wraz z wprowadzeniem przekazu szerokopasmowego i telefonii 3G sytuacja stanie się o wiele bardziej interesująca. – *Telefonia 3G jest jak widowisko z gatunku „światło i dźwięk”* – twierdzi. – *Głos i obraz są ze sobą powiązane, tworzą nową wartość. Żeby dowiedzieć się, jaka będzie pogoda, użyjemy głosu. Odpowiedzią będzie obraz pokazujący prognozę na przykład w formie ikon.*

Wiele firm widzi w nowych usługach klucz do stworzenia jeszcze silniejszej więzi między operatorem a klientem.

– *Operatorzy są dziś świadomi, że najcenniejsze zasoby firmy to... klienci* – mówi **Glenn James**, prezes Unisys Global Communications and Media Practice. – *A to oznacza, że proponowanie nowych usług, które zaspokoją specyficzne oczekiwania klientów, jest równoznaczne z zadowoleniem udziałowców.*

Jednak nowe usługi, jak każde inne *novum*, mogą okazać się mieczem obosiecznym – przestregają eksperci. Chociaż ich wprowadzenie niesie z sobą obietnicę

zwiększenia lojalności klientów, potencjalnie mogą przynieść całkiem odwrotne skutki. Stanie się tak, jeśli nowe techniki okażą się dla klientów zbyt skomplikowane albo po prostu niepotrzebne. Sukces operatora nie zależy tylko od tego, co nowego zaproponuje abonentom. Nie mniej ważny jest również sposób, w jaki się do tego zabierze.



Rozwój dzień po dniu

Zmierzając w kierunku usług szerokopasmowych i telefonii 3G firmy skupiały się przede wszystkim na inwestycjach w infrastrukturę. Zdaniem Hewetta, nadszedł czas, by zdecydować, które usługi wprowadzić. Wachlarz możliwości jest bardzo szeroki, począwszy od udostępniania serwisów informacyjnych aż po – wykorzystywany do różnych celów – przekaz wizualny.

– *Nie możemy zapominać, że istnieje podstawowa różnica między klientami usług szerokopasmowych i tymi, którzy korzystają z łączności bezprzewodowej* – podkreśla Hewett. – *Dla tych pierwszych ilość pobieranych danych nie ma większego znaczenia, dla drugich, wręcz przeciwnie. Podczas gdy pierwsi będą zainteresowani na przykład filmami, drudzy będą wymagać przede wszystkim „lekkich” danych.*

– *Przekaz szerokopasmowy i telefonia 3G kusi, by stworzyć zintegrowaną ofertę, dać zarówno użytkownikom indywidualnym, jak i biznesowym „pełnię szczęścia”: ciągły i jednoczesny dostęp do wszystkich kanałów komunikacyjnych, telefonu, poczty elektronicznej, przekazu wideo i internetu. W takim środowisku* – twierdzi Hewett – *nie sposób przecenić znaczenia nowych modeli biznesowych. Więksi dostawcy mogą dostarczyć konkretną wartość we współpracy z mniejszymi firmami, dostarczającymi zawartość przeznaczoną wyłącznie dla specyficznego odbiorcy, taką, którą duża firma z przyczyn czysto ekonomicznych nie może się poważnie zainteresować.*

– *Musimy przemyśleć jeszcze wiele istotnych kwestii* – podkreśla Hewett. – *Mamy przed sobą równanie z ogromną liczbą niewiadomych i nie sądzę, by ktokolwiek dziś był w stanie przewidzieć, jakie konsekwencje*

spowoduje pojawienie się usług szerokopasmowych i telefonii trzeciej generacji. Nie wiadomo, za co ludzie będą skłonni zapłacić. Wchodzimy na zupełnie niezany teren.

Jednym z najważniejszych tematów do przemyślenia pozostaje wciąż kwestia podstawowego – jeśli chodzi o zyski – zastosowania nowych możliwości.

– *Jeżeli takie zastosowanie w ogóle istnieje – dodaje Nick Lake, dyrektor Market Source Consulting Unisys. – Wątpię, by w przypadku szerokopasmowego dostępu i telefonii 3G można było spodziewać się produktów, które pobiją masowy rynek i staną się podstawowym źródłem przychodów. Widziałbym raczej w tej roli wiele różnych zastosowań niszowych.*

W takich warunkach innowacyjność i nieustanne wzbo-
gacanie oferty okaże się z pewnością krytyczne. Przyję-
cie takiego założenia powoduje daleko idące konsekw-
wencji.

– *Nie można stawiać wszystkiego na jedną kartę, szczególnie na rynku, na którym nic nie jest pewne: ani to, czego oczekują klienci, ani przebieg wydarzeń, ani skuteczność działań, ani też, co takiego może przemówić ludziom do wyobraźni – twierdzi Miner. – Realizowanie obliczonych na wiele lat planów rozwoju usług i produktów wydaje się w tym przypadku mniej ryzykowne niż jednoczesne inwestowanie w różnych obszarach.*

Podobnie widzi tę kwestię Hewett: – *Rozwój zmusza firmy do ciągłego prowadzenia eksperymentów. Wygrywa ten, kto potrafi przeprowadzić je taniej i szybciej... i ma dobre wyczucie rynku.*

Całościowe spojrzenie

Rozwój to wspaniała perspektywa. Firmy powinny jednak uważać, by przez przypadek nie zostawić klientów w tyle.

– *Rozwój technologiczny zawsze prześciga potrzeby i oczekiwania klientów – mówi Lake. – Sztuka polega na tym, by łagodzić ten efekt, rozwijać się w odpowiednim tempie; upewniać się, że „odległość” między nowymi produktami i usługami a możliwościami ich wykorzystania przez klientów nie rośnie.*

Operatorzy telekomunikacyjni będą musieli aktywnie kształtować postawy klientów, a to oznacza coś więcej niż tylko przedłożenie nowej oferty. Muszą potraktować problem całościowo, uwzględnić wszystkie płaszczyzny funkcjonowania przedsiębiorstwa: strategię i technologię, przebieg procesów biznesowych i marketing. Konieczne okaże się również budowanie relacji partnerskich z innymi firmami. A co najważniejsze, trzeba będzie zwrócić większą uwagę... na samych klientów.

– *Żeby skutecznie budować lojalność w przypadku szerokopasmowego dostępu i 3G, firmy będą musiały położyć większy nacisk na edukację użytkowników – twierdzi Lake. – Centra obsługi telefonicznej, rozbudowane strony internetowe, indywidualna pomoc w punktach sprzedaży staną się podstawowymi narzędziami. Skierowany do klienta przekaz musi być jasny, prosty i jednoznaczny.*

Zdaniem Lake'a, osvajanie klientów z nowymi usługami musi przebiegać stopniowo. Być może rozwiązaniem

okaże się wprowadzenie ofert przewidujących, iż klient będzie mógł przez pewien czas korzystać z nich za darmo, podobnie jak ma to miejsce w przypadku wersji trial oprogramowania. Można także wyobrazić sobie inne wersje przebiegu wydarzeń. Lake powołuje się tu na koncepcję jednego z operatorów, który wprowadzając wraz z ofertą 3G wizualną pocztę głosową jednocześnie umożliwił posiadaczom tradycyjnych telefonów korzystanie z niej za pośrednictwem Internetu.

– *Jest to głęboko przemyślane posunięcie – twierdzi Lake. – Wprowadzając ofertę 3G firma tworzy, by tak rzec, „usługi przejściowe”, dokłada starań, by właściciele zwykłych telefonów nie czuli się wyrzuceni poza nawias. Oni również w pewnym stopniu mogą korzystać z rozwoju technologii.*

Podobnemu celowi służy, zdaniem Minera, opierająca się na platformie Unisys, sterowana głosem poczta głosowa Orange.

– *Nowa usługa spełnia w tej chwili funkcję edukacyjną – podkreśla Miner. – Uczymy 4 miliony ludzi, jak korzystać z usług kierowanych głosem. Oferta takich usług będzie się systematycznie zwiększać.*

Pytanie „co” i pytanie „jak”

Tak czy inaczej, utrzymanie lojalności dotychczasowych klientów będzie wymagać od operatorów wiele wysiłku. Muszą dokładnie zrozumieć motywacje użytkowników, co oznacza konieczność zmiany nastawienia. Znajdujący się dotychczas w centrum zainteresowania firm produkt musi ustąpić miejsca klientowi, a tradycyjna segmentacja klientów (np. pod względem wieku) – podziałowi uwzględniającemu styl życia i kierujące zachowaniami emocje.

– *Firmy telekomunikacyjne powinny dokładnie poznać i uwzględnić wpływ, jaki rozwój technologiczny wywiera na psychikę klientów – twierdzi Lake. – Jak zmienia ich samoocenę i własny image, który pragnęliby narzucić innym. Tylko zrozumienie aspiracji pozwoli przewidzieć ich zachowania w przyszłości.*

– *Lojalności klientów nie traci się dając im więcej, niż potrzebują – mówi Miner. – Z całą pewnością odejdą, jeśli poczną się sfrustrowani. Nie chodzi więc tylko o to, by oferować im nowe usługi. Trzeba jeszcze zaproponować je w taki sposób, by byli w stanie je zaakceptować i z nich korzystać.*

Przystosowanie firm telekomunikacyjnych do nowej sytuacji będzie wymagać zmian nastawienia na każdym poziomie ich aktywności. Muszą działać szybko i efektywnie, a jednocześnie – minimalnym kosztem. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na przepływ informacji dotyczących klientów – począwszy od gromadzenia danych, przez analizę, aż po wprowadzanie w życie płynących z tej analizy wniosków.

– *Budowanie lojalności w dobie szybkich zmian technologicznych to nie tylko kwestia technologii i jej zastosowań – podkreśla Lake. – To także kwestia doświadczeń i przyzwyczajzeń klientów. Innymi słowy, pytaniu „co” musi w przypadku wprowadzania nowych usług towarzyszyć pytanie „jak”.*

Peter Haapaniemi

Mobilność – wygodna i niebezpieczna

W styczniu 2005 r. sonda kosmiczna Huygens wylądowała na jednym z księżyców Saturna – Tytanie i zaczęła przysyłać dane na Ziemię, przez 750 milionów mil zimnej próżni. W biznesie – przynajmniej na razie – nie mamy do czynienia z mobilnością w aż takiej skali. Nie trzeba jednak zajmować się badaniami kosmosu, by dostrzec, że procesy o krytycznym znaczeniu dla działalności firmy coraz częściej mają miejsce z dala od ich central i oddziałów.

Nieustannie rośnie liczba osób pracujących zdalnie. Korzystają z przenośnych urządzeń, by z dowolnego miejsca móc uzyskać dostęp do zasobów firmy, zapoznać się z danymi albo sfinalizować transakcje z klientem. Chociaż mobilność to przede wszystkim swoboda działania, niesie za sobą także ryzyko: wirusy atakują oprogramowanie telefonów komórkowych, hakerzy włamują się do bezprzewodowych sieci, a złodzieje wręcz polują na cenne urządzenia, takie jak notebooki.

– *Wartości, jakie są efektem działania firm, stają się coraz silniej powiązane z techniką, co powoduje, że przedsiębiorstwa muszą wciąż mierzyć się z nowymi zagrożeniami* – twierdzi **Marv Chartoff**, główny specjalista techniczny w Unisys Global Infrastructure Services.

Kierunek – mobilność

Mobilność niewątpliwie wpływa na kreowanie wartości w firmie. Przenośne urządzenia są tanie i łatwe w obsłudze, dają szerokie możliwości dostępu do danych, zwiększają efektywność pracy i przyczyniają się do poprawy obsługi klientów.

– *Pracownicy lubią korzystać z przenośnych urządzeń, bo są one po prostu bardzo wygodne* – twierdzi **Peter Firstbrook**, dyrektor programowy w firmie analitycznej META Group.

W końcu 2004 r. połowa spośród używanych przez firmy notebooków była zdolna do łączenia się z sieciami bezprzewodowymi. Co prawda, WLAN wciąż jeszcze nie jest najefektywniejszy pod względem kosztów utrzymania, jednak ze względu na korzyści wynikające z mobilności pracowników, inwestycja w bezprzewodową sieć jest jak najbardziej celowa.

Więcej swobody i więcej zagrożeń

Urządzenia przenośne stają się wszechobecne, a liczba związanych z tym zagrożeń rośnie w tempie geometrycznym.

– *Liczba problemów rośnie już tylko ze względu na liczbę urządzeń, które znajdują się w rękach pracowników* – mówi **Al Kirkpatrick**, główny specjalista do spraw bezpieczeństwa w S1 Corporation, firmie dostarczającej oprogramowanie dla instytucji finansowych. – *Ponieważ dziś używanych jest więcej notebooków niż, powiedzmy, dwa lata temu, oznacza to, że na pewno więcej notebooków zostanie zgubionych na lotniskach, w taksówkach i hotelach.*

Urządzenia przenośne mają zastanawiającą właściwość: pozostawione bez opieki zazwyczaj szybko znikają. Według badań Pepperdines Graziadio School of Business and Management w Stanach Zjednoczonych, prawie jedna czwarta pracowników przynajmniej raz straciła PDA. Jedna trzecia spośród nich przyznała, że urządzenia zawierały ważne dane związane z wykonywaną przez nich pracą.

Wszelkiego rodzaju zabezpieczenia można złamać. Można też przechwytywać transmisje bezprzewodowe, a wzrost liczby wirusów atakujących telefony komórkowe wyraźnie sugeruje, że najgorsze dopiero przed nami.

W czerwcu 2004 r. robak Cabir zaatakował urządzenia wyposażone w Bluetooth. W końcu zeszłego roku pojawił się Skulls – trojan atakujący aplikacje dla systemu operacyjnego Symbian, w który wyposażone są miliony urządzeń przenośnych na całym świecie – katastrofa następowała, gdy tylko „niezarażone” urządzenie znalazło się w odległości mniejszej niż 10 metrów od „zarażonego”.

W tym kontekście co najmniej zastanawiający jest fakt, że tylko 10 proc. przedsiębiorstw wdrożyło w jakimkolwiek stopniu politykę bezpieczeństwa dotyczącą mobilności (dane META Group).

– *Jeśli chodzi o bezpieczeństwo, urządzenia mobilne pozostają wciąż na marginesie zainteresowania* – twierdzi **John Pironti**, konsultant do spraw bezpieczeństwa w Unisys. – *Jednocześnie są wykorzystywane w coraz większym stopniu, co oznacza, że ryzyko rośnie w zastraszającym tempie.*

Polityka bezpieczeństwa to konieczność

– *Przedsiębiorstwa dysponują technikami, które wpływają na wzrost bezpieczeństwa* – podkreśla **Paul Stamp**, analityk Forrester Research. – *Dostęp do sieci jest chroniony, użytkownicy mogą korzystać z tych zasobów, które są im rzeczywiście niezbędne, a dane przesyłane przez sieć są szyfrowane.*

Także same urządzenia powinny być chronione hasłem i blokowane po określonej liczbie nieudanych prób uzyskania dostępu. Funkcja *remote device kill* może automatycznie zablokować zagubione albo skradzione urządzenie, gdy tylko spróbuje ono uzyskać dostęp do sieci. Oczywiście, konieczne są także standardowe zabezpieczenia, takie jak oprogramowanie antywirusowe i firewall.

Jednak wraz ze zwiększającą się liczbą używanych urządzeń przenośnych, ryzyko wzrasta zbyt szybko, by bezpieczeństwo mogło polegać tylko na wdrażaniu krótkoterminowych działań czy odwołaniu się do konkretnej techniki – konieczne jest wdrożenie polityki bezpieczeństwa z prawdziwego zdarzenia.

– *Najpierw trzeba opracować politykę, a dopiero później decydować, jaka technika będzie najbardziej odpowiednia, by tę politykę wprowadzić w życie* – twierdzi Pironti. – *To polityka musi decydować o tym, jakiego rodzaju dane mogą być udostępniane zdalnie, jakie mogą być przechowywane w pamięci urządzeń przenośnych i tak dalej. Dopiero później można rozmawiać o hasłach, blokowaniu urządzeń.*

– *Jeśli spróbujemy na wstępie określić, jakiej ochrony wymagają różne typy urządzeń, natychmiast ugrzęźniemy w martwym punkcie, nie uda nam się znaleźć odpowiedniej techniki dla zaspokojenia każdej z różnorodnych potrzeb* – wyjaśnia Peter Firstbrook. – *To informacje wymagają ochrony, a nie urządzenia.*

Zasady bezpieczeństwa związane z urządzeniami mobilnymi powinny być elementem polityki bezpieczeństwa przedsiębiorstwa. Muszą uwzględniać nie tylko infrastrukturę informatyczną, ale i strategię oraz procesy biznesowe.

Ochrona informacji zaczyna się od sklasyfikowania danych. Oto przykład schematu tworzenia różnych kategorii informacji:

- ✓ publiczna – informacja powszechnie dostępna,
- ✓ poufna – informacje, do których dostęp powinien być ograniczony,
- ✓ tajna – informacje o krytycznym znaczeniu, związane z organizacją i finansami,
- ✓ rekordy klientów – dane personalne klientów oraz informacje dotyczące dotychczasowych relacji z klientami.

Dokonanie tego rodzaju klasyfikacji sprawia, że mechanizmy ochronne mogą zostać wprowadzone w całej firmie – niezależnie od tego, w pamięci jakich urządzeń przechowywane są dane.

– *Wystarczy określić, jakiego rodzaju dane mogą być przechowywane w pamięci urządzeń przenośnych, a jakie nie i ograniczyć w odpowiedni sposób zdalny dostęp do sieci* – wyjaśnia Pironti.

Ręka na pulsie

To wszystko nie zmienia oczywistego faktu: trzeba wciąż kontrolować, jakie urządzenia są wykorzystywane w przedsiębiorstwie.

– *Nie można zidentyfikować słabych punktów, jeśli nie wie się, jakimi urządzeniami posługują się pracownicy, niezależnie od tego, czy urządzenia te są własnością firmy, czy też (co zdarza się nader często) pracowników* – podkreśla Firstbrook.

Spróbujmy opracować przykładowy standard korporacyjny. Wiele firm kupuje urządzenia przenośne dla kadry zarządzającej. Jeśli przedsiębiorstwa nie stać na to, by wyposażać w nie wszystkich pracowników, można uruchomić program, w ramach którego będą mogli kupić je sami po cenie znacznie niższej niż rynkowa. W ten sposób korzyści odniosą zarówno pracownicy, jak i firma, a co najważniejsze przedsiębiorstwo wykreuje standard – gdy wszyscy w przedsiębiorstwie korzystają z takich samych urządzeń, zarządzanie i ochrona danych stają się łatwiejsze.

Następnie trzeba się upewnić, że pracownicy zdają sobie sprawę z zagrożeń, jakie niesie ze sobą używanie urządzeń przenośnych.

– *Pracownicy w większości nie doceniają znaczenia danych* – twierdzi Chartoff. – *Nie rozumieją, że urządzenia, których używają, mogą dać dostęp do sieci osobom niepowołanym, które z kolei mogą w ten sposób wejść w posiadanie informacji o nieocenionym znaczeniu.*

Przygotowanie pracowników wymaga szkoleń.

– *Tylko przedsiębiorstwa o naprawdę wysokim poziomie wewnętrznej komunikacji i najlepszych relacjach z pracownikami osiągną najwyższy poziom bezpieczeństwa* – twierdzi Kirkpatrick. – *Pracownicy muszą sobie zdawać sprawę, że przechowywanie danych na urządzeniach przenośnych jest równoznaczne z przyjęciem odpowiedzialności za ich bezpieczeństwo.*

Świadomie i rozsądnie

W ostatecznym rozrachunku decyzje dotyczące mobilnego bezpieczeństwa, jak wszystkie inne związane z ważnymi z punktu widzenia firmy danymi, mają charakter biznesowy.

– *Nie możemy tu mówić o podejmowanych ad hoc decyzjach menedżerów* – podkreśla stanowczo Pironti. – *Kwestie bezpieczeństwa są bezpośrednio związane z biznesem i mają wpływ na działania całej organizacji.*

To z kolei oznacza, że najpierw trzeba rozważyć, jakie potrzeby zaspokajamy decydując się na użytkowanie mobilnych urządzeń.

Trzeba skrupulatnie rozważyć przewidywane korzyści i określić, czy dotyczą one całej firmy, czy tylko pewnych procesów lub użytkowników. Następny punkt procedury obejmuje identyfikację zewnętrznych i wewnętrznych zagrożeń. Następnie konieczne jest opracowanie szczegółów związanych z zarządzaniem ryzykiem.

– *Trzeba zdecydować, na jak duże ryzyko możemy sobie pozwolić, jak dużo wydać na jego minimalizację i opracować priorytety* – wyjaśnia Kirkpatrick.

– *Nigdy nie będziemy mogli zagwarantować tego samego poziomu bezpieczeństwa w odniesieniu do wszystkich informacji i wszystkich rodzajów urządzeń* – konkluduje Pironti. – *Jednak jeśli dobrze rozumiemy, jakie zagrożenia niesie ze sobą mobilność, możemy poczynić odpowiednie inwestycje, by chronić nasze zasoby niezależnie od tego, czy te zasoby znajdują się na dyskach serwera, czy notebooka.*

To informacje wymagają ochrony, a nie urządzenia

W mniejszym lub większym stopniu twoi pracownicy już dziś korzystają z sieci korporacyjnej za pośrednictwem mobilnych urządzeń. Przechowują również w ich pamięci ważne dane. Oto lista pytań, które powinienś zadać kadrze kierowniczej i osobom, które zajmują się bezpieczeństwem, by upewnić się, że mobilność przyczynia się do rozwoju firmy, nie wystawiając jej jednocześnie na zbyt duże ryzyko.

1. W jaki sposób mobilność przyczynia się do rozwoju działalności firmy? (Muszą istnieć konkretne powody dla stosowania przenośnych urządzeń. Mobilność dla samej mobilności to żadna strategia).

2. Gdzie już mamy do czynienia ze zdalnym dostępem do sieci? (Większość przedsiębiorstw nie zdaje sobie sprawy ze skali zastosowania rozwiązań mobilnych w ich własnej strukturze).

3. Kto uzyskuje dostęp do sieci za pośrednictwem mobilnych urządzeń i kto przechowuje w pamięci takich urządzeń dane należące do firmy? (Często dane o największym znaczeniu trafiają do osób, które od niedawna posługują się urządzeniami przenośnymi i mogą nie zdawać sobie sprawy ze związanymi z tym niebezpieczeństwami).

4. Do jakiego rodzaju danych uzyskuje się dostęp zdalnie, by następnie przechowywać je w pamięci urządzeń przenośnych? (Trzeba przeprowadzić klasyfikację danych i określić, jakie spośród nich mogą być przechowywane poza firmą, a jakie nie).

5. Na jakie zagrożenia jesteście narażeni w związku z wykorzystaniem przenośnych urządzeń? (Konieczne jest zidentyfikowanie wewnętrznych i zewnętrznych zagrożeń oraz określenie ich potencjalnego wpływu na biznes).

6. Ile będzie kosztować minimalizacja ryzyka? (Polityka bezpieczeństwa to nieustanne próby znalezienia złotego środka – równowagi między ochroną, na którą nas stać, a ochroną, na którą absolutnie nie możemy sobie nie pozwolić).

7. Czy polityka bezpieczeństwa obejmuje zdalny dostęp do sieci? (Polityka dotyczące urządzeń przenośnych musi być traktowana jako osobne zagadnienie, jednocześnie jednak musi być elementem polityki bezpieczeństwa całego przedsiębiorstwa i podlegać przyjętym w niej standardom).

8. W jaki sposób są egzekwowane wymagania dotyczące polityki bezpieczeństwa? (Starożytni Rzymianie powiadali, że nie istnieje przepis bez sankcji. W dzisiejszej Europie najczęściej posługujemy się metaforą kija i marchewki. Polityka, która nie dysponuje narzędziami niezbędnymi do jej wyegzekwowania, pozostanie tylko na papierze).

Eric Schoeniger

Złośliwe oprogramowanie na urządzenia przenośne

Mimo iż od czasu do czasu w mediach podawane są alarmujące wiadomości o pojawieniu się nowego wirusa atakującego telefony komórkowe i inne przenośne urządzenia, przeciętny użytkownik nie traktuje tego zagrożenia poważnie. Problem wydaje się marginalny i na tyle niegroźny, że większość z nas go bagatelizuje. Czy jednak słusznie?

Większość wirusów atakujących urządzenia mobilne to na razie wersje próbne, wykorzystywane przez autorów złośliwego oprogramowania pragnących wykazać, że tworzenie takich wirusów jest możliwe. Jak dotąd największe szkody wyrządził koń trojański pod nazwą Skulls, przenoszony w postaci pliku SIS. Jego działanie polega na zastępowaniu aplikacji systemowych niedziałającymi wersjami, co powoduje wyłączenie wszystkich funkcji telefonu (oprócz najbardziej podstawowych).

Raz jeszcze okazało się, że pomysłowość autorów złośliwego oprogramowania nie zna granic. Wiosną firma F-Secure otrzymała doniesienia o koniu trojańskim atakującym system Symbian, znanym jako Skulls.L, który podszywa się pod piracką kopię programu F-Secure Mobile Anti-Virus i wyświetla okno z tekstem „F-Secure Antivirus protect you against the virus. And don't forget to update this!” („Program F-Secure Antivirus zapewnia ochronę przed wirusami. Pamiętaj, aby go zaktualizować!”). Zaleca się, aby użytkownicy nie pobierali plików programu F-Secure Anti-Virus z jakichkolwiek źródeł innych niż oficjalna witryna programu F-Secure. Wszystkie oficjalne pakiety instalacyjne programu F-Secure Anti-Virus są opatrzone podpisem potwierdzającym zgodność z systemem Symbian, w związku z czym podczas instalacji nie może być wyświetlane ostrzeżenie o brakującym podpisie pakietu instalacyjnego. Jeśli podczas próby instalacji programu F-Secure Mobile Anti-Virus pojawi się takie ostrzeżenie o brakującym podpisie, należy przerwać instalację.

Wiosną informowano też wielokrotnie o wystąpieniu wirusa Cabir – pojawił się on w ponad 23 krajach, w tym w Nowej Zelandii i Szwajcarii. Cabir to robak atakujący telefony komórkowe z systemem Symbian, obsługujące platformę Series 60. Cabir rozpowszechnia się przez łącza Bluetooth i pojawia się w skrzynce odbiorczej wiadomości zainfekowanego telefonu jako plik SIS. Kliknięcie pliku i wybranie opcji instalacji powoduje uaktywnienie robaka i rozpoczęcie wyszukiwania nowych urządzeń, które można zainfekować przez łącza Bluetooth.

Jeszcze bardziej niepokojący dla właścicieli tzw. inteligentnych telefonów jest wirus Commwarrior, który rozprzestrzenia się za pośrednictwem łącz Bluetooth oraz



wiadomości MMS. Po raz pierwszy zaobserwowano go w styczniu 2005 r. na terenie Irlandii. Commwarrior może spowodować znacznie większe szkody niż Cabir, ponieważ rozprzestrzenia się za pośrednictwem wiadomości MMS, a tym samym może łatwo przenosić się między różnymi krajami. Do połowy roku doniesienia o telefonach zainfekowanych robakiem Commwarrior nadeszły z 15 różnych krajów, w tym Stanów Zjednoczonych, Irlandii, Indii, Włoch, Niemiec, Filipin oraz Finlandii.

Po odebraniu wirusa Commwarrior w wiadomości MMS wyświetlany jest tekst mający na celu skłonienie użytkownika do otwarcia dołączonego do wiadomości załącznika. Problem z wirusami rozprzestrzeniającymi się w postaci wiadomości MMS wynika z tego, że użytkownicy chętniej otwierają pliki od znajomych osób (z „zaufanych” źródeł). W ten sposób umożliwiają wirusowi dostęp do własnego pliku z kontaktami, które są wykorzystywane do dalszego rozsyłania wiadomości.

Telefony zainfekowane wirusem Commwarrior można łatwo zdezynfekować, pobierając program F-Secure Mobile Anti-Virus z serwisu mobile.f-secure.com bądź usuwając wirus ręcznie za pomocą menedżera plików innej firmy. Operatorzy telefoniczni mogą z kolei skanować ruch MMS w poszukiwaniu wirusów za pomocą odpowiedniego narzędzia, na przykład oprogramowania F-Secure Mobile Filter.

Można spodziewać się ogromnego wzrostu liczby infekcji urządzeń przenośnych wirusami, zwłaszcza wykorzystującymi do zarażania MMS-y czy Bluetooth. Obecnie telefony komórkowe stają się małymi komputerami, które non stop korzystają z rozległej sieci. Jest oczywiste, iż niebawem korzystanie z oprogramowania antywirusowego dla takich urządzeń stanie się równie niezbędne, jak dla typowych komputerów.

Na podstawie materiałów firmy F-Secure



INTERTELECOM

XVII Międzynarodowe Targi Łączności

22-24.03.2006

Łódź

www.mtl.lodz.pl/targi/intertelecom

Organizator:  **MTL**
Międzynarodowe Targi Łódzkie Sp. z o.o.
90-531 Łódź, ul. Wólczańska 199
tel: 42 637 29 34, 638 62 77
fax: 42 637 29 35

Patronat medialny:



V Kongres INFOTELA

Komunikacja elektroniczna drogą do zwiększenia konkurencyjności w Unii Europejskiej

Kudowa Zdrój „Kongres Centrum” 24–27 maja 2006 r.

Tematy Kongresu:

Sesje tematyczne – regulacje

- Regulacje w komunikacji elektronicznej;
- Dostęp do informacji elektronicznej w Polsce;
- Finansowanie rozwoju komunikacji elektronicznej;
- Bezpieczeństwo komunikacji elektronicznej.

Sesje tematyczne – biznes

- Światowe trendy w komunikacji elektronicznej, kierunki rozwoju i ich wpływ na biznes oraz budowanie społeczeństwa informacyjnego w Polsce;
- Modele biznesowe w komunikacji elektronicznej;
- Narzędzia wzrostu budowy infrastruktury dostępowej w Polsce;
- Prezentacje Sponsorów i Partnerów.

Sesje tematyczne – technologie

- Nowoczesne usługi mobilne;
- Rynek usług szerokopasmowych w dobie globalizacji;
- Przyszłość technologii UMTS i WiMAX w Polsce i Europie;
- Telefonía IP;
- Potrójna usługa – Triple-play;
- Usługi dostępu do internetu (mobile internet, internet szerokopasmowy, internet satelitarny);
- Telewizja cyfrowa.

Imprezy towarzyszące:

- Uroczysta Gala telekomunikacji
- Wyjazd do Pragi
- Biesiada „Przy Górskim Strumyku”
- Konkurs w rzucie komórką

Patronat medialny:



TECHBOX.PL

Organizator:

MSG
MEDIA

ul. Stawowa 110, 85-323 Bydgoszcz
tel. (52) 325 83 10, fax (52) 373 52 43, www.msgmedia.pl

