

dr Piotr Ładny
Katedra Ekonomiki i Organizacji Telekomunikacji
Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług
Uniwersytet Szczeciński

Rozwój telefonii mobilnej jako czynnik wspierający upowszechnianie się technologii informatycznych w Polsce

W artykule przedstawione zostaną podstawowe informacje dotyczące sytuacji oraz kierunków rozwoju na polskim rynku telefonii mobilnej. Zaprezentowane zostaną najważniejsze czynniki wpływające na rozwój i powszechność wykorzystania usług telefonii mobilnej, w tym: wzrost konkurencji na rynku, innowacyjność operatorów w zakresie nowych technologii i modeli biznesowych oraz działania regulatora rynku telekomunikacyjnego.

W kontekście zaprezentowanych informacji wskazane zostanie rosnące znaczenie jakie usługi telefonii komórkowej, w tym szczególnie usługi o wartości dodanej (np. dostęp do Internetu, serwisy informacyjne czy usługi oparte na lokalizacji użytkownika) odgrywają w życiu społecznym i gospodarczym.

1. Wstęp

Rynek telefonii komórkowej funkcjonuje w Polsce od 1992 roku kiedy to działalność rozpoczął pierwszy operator - PTK Centertel. Początkowo operator ten świadczył swoje usługi w analogowym standardzie NMT 450. W ciągu pierwszych 5 lat działalności Centertel pozyskał około 250 tysięcy abonentów, jednak ze względu na ograniczenia technologiczne, wysokie ceny i słabą jakość rozmów rozwój sieci został zahamowany (obecnie z tej sieci korzysta jeszcze ok. 3 tysięcy użytkowników). O prawdziwym początku telefonii komórkowej w Polsce można jednak mówić dopiero od 1996 roku kiedy to rozstrzygnięto przetarg na świadczenie usług w standardzie GSM i działalność rozpoczęło dwóch kolejnych operatorów. We wrześniu 1996 roku działalność rozpoczęła sieć o handlowej nazwie Era GSM, której operatorem została Polska Telefonia Cyfrowa sp. z o.o. (PTC). W październiku 1996 r. swoją sieć – Plus GSM, uruchomił kolejny operator – Polkomtel S.A. W marcu 1998 r. PTK Centertel uruchomił działającą w systemie GSM 1800 sieć IDEA. W wyniku kolejnych przetargów na początku 2000 roku wszystkie 3 sieci uzyskały prawo działania w

cyfrowych systemach GSM 900 i 1800. W 2001 roku wszyscy trzej operatorzy uzyskali również koncesje uprawniające do świadczenia usług w standardzie UMTS.

2. Aspekty prawne i regulacyjne

Podstawowym aktem prawnym regulującym działalność na polskim rynku telekomunikacyjnym jest ustawa Prawo telekomunikacyjne z 16 lipca 2004 roku (z późniejszymi zmianami, która obowiązuje od 3 września 2004 roku. Celem tej ustawy była pełna liberalizacja polskiego rynku komunikacji elektronicznej i jego dostosowanie do ram regulacyjnych obowiązujących w Unii Europejskiej.

Kompetencje w zakresie regulacji rynku komunikacji elektronicznej zostały podzielone pomiędzy kilka instytucji. Najważniejszą rolę regulatora rynku i usług komunikacji elektronicznej odgrywa Urząd Komunikacji Elektronicznej (UKE), w którego gestii jest m. in. nadzorowanie rynku, przeprowadzanie analiz rynkowych, przydzielanie zasobów numeracyjnych i częstotliwości, rozstrzyganie sporów, wydawanie decyzji administracyjnych i tworzenie projektów aktów prawnych. Pewne uprawnienia regulacyjne posiadają również Ministerstwo Transportu i Budownictwa w zakresie analizy rynków właściwych, Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji w zakresie rozpowszechniania programów radiowych i telewizyjnych oraz Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów w zakresie działań antymonopolistycznych oraz ochrony praw klientów.

3. Struktura i dynamika rynku

Na rynku telefonii ruchomej w Polsce działa obecnie 3 operatorów, tj:

- Polkomtel S.A. (PLUS GSM, Simplus, Sami Swoi);
- Polska Telefonia Komórkowa Centertel Sp. z o.o. (Orange, Orange Go, PoP). We wrześniu 2005 r. Spółka zmieniła nazwę marki Idea na Orange;
- Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. (Era, Era TAK TAK oraz Era BIZNES, Heyah).

W dniu 9 maja 2005 r. zakończono postępowanie przetargowe na rezerwację dodatkowych częstotliwości w systemie UMTS. Zwycięzcą przetargu została spółka Netia Mobile Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie (działająca obecnie pod nazwą P4 Sp. z o.o.). P4 planowała rozpocząć działalność w połowie 2006 roku, jednak dopiero w grudniu 2006 roku na obszarze Warszawy rozpoczęły się testy z udziałem wybranej grupy użytkowników. Z

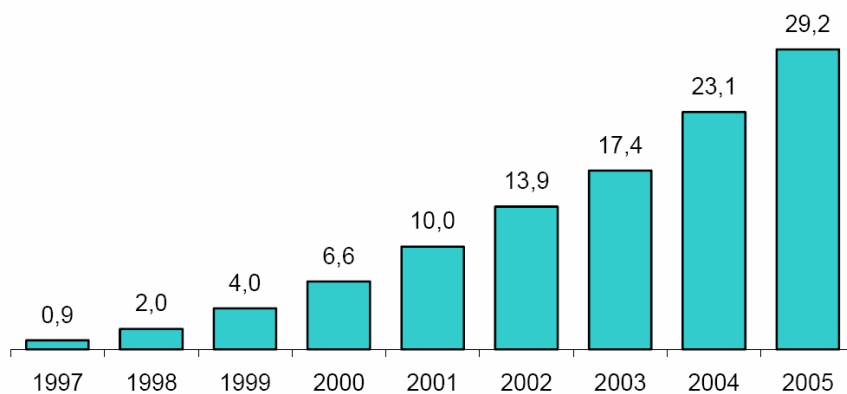
zapowiedzi przedstawicieli P4 wynika, że możliwy termin komercyjnego uruchomienia sieci to drugi kwartał 2007 r.

Na początku 2007 roku rozstrzygnięty może zostać również przetarg na wykorzystanie wolnych częstotliwości GSM 1800. W jego wyniku na rynku może pojawić się nawet 4 nowych operatorów. Nie jest jednak pewne czy rzeczywiście tak się stanie, ponieważ będzie to już drugi przetarg na te częstotliwości. Zwycięzca pierwszego przetargu wyłoniony na początku 2006 roku zrezygnował z rezerwacji częstotliwości.

Poza operatorami sieci komórkowych (MNO) ponad 100 podmiotów posiada obecnie zezwolenie na prowadzenie działalności na tym rynku w charakterze operatorów wirtualnych (MVNO). W grudniu 2006 roku pierwszym w Polsce operatorem wirtualnej sieci komórkowej który rozpoczął świadczenia usług klientom został mBank Mobile. Stało się to możliwe dzięki podpisaniu umowy o współpracę pomiędzy mBankiem a Polkomtelem. Na kwiecień 2007 roku rozpoczęcie działalności jako MVNO zapowiada firma Avon Cosmetics, która korzystać będzie z infrastruktury Orange. Kolejne firmy, które prowadzą rozmowy z operatorami komórkowymi (MNO) i zapowiadają w najbliższym czasie rozpoczęcie działalności jako operatorzy wirtualni to spółka MNI znana z serwisów rozrywkowych dla telefonii komórkowej, bank Interligo, operator sieci stacjonarnej Dialog, portal Onet, platforma telewizji satelitarnej Cyfrowy Polsat czy sieć salonów Empik.

Na rynku funkcjonuje również ponad 400 dostawców treści oferujących klientom sieci telefonii komórkowej dzwonki, loga, tapety, gry oraz bajki, teledyski, filmy i wiadomości w postaci przekazów video.

Na koniec 2005 roku liczba użytkowników telefonii komórkowej w Polsce wyniosła 29,2 mln, z czego 14,4 mln stanowili użytkownicy telefonów w systemie pre-paid. W czerwcu 2006 roku liczba ta wzrosła do 32,5 mln. Z szacunkowych danych podanych przez operatorów wynika, że na koniec 2006 roku liczba użytkowników telefonii komórkowej w Polsce wyniosła ponad 36 mln, co oznacza że liczba użytkowników sieci mobilnych jest już blisko 3-krotnie większa od liczby użytkowników telefonii stacjonarnej (12,3 mln). Na rysunku 1 przedstawiono liczbę użytkowników telefonii mobilnej w Polsce w latach 1997-2005.

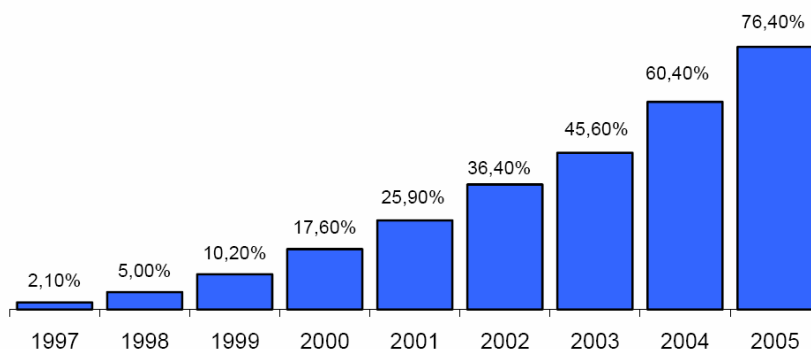


Rys. 1. Liczba użytkowników sieci komórkowych w latach 1997-2005 (w mln)

Źródło: Raport na temat rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2005 roku. Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2006.

Z przedstawionych danych wynika, że liczba użytkowników sieci mobilnych w Polsce charakteryzuje się tendencją wzrostową jednak tempo tego wzrostu powoli maleje. W roku 2006 liczba użytkowników sieci komórkowych wzrosła o ok. 23% podczas gdy w latach 2005 i 2004 wzrost ten wyniósł odpowiednio 26,4% i 32,7%. Zgodnie z prognozami wykonanymi przez firmę analityczną PMR zawartymi w raporcie The telecommunications market in Poland 2005-2008, w najbliższych latach liczba użytkowników telefonii ruchomej będzie stale rosła, ale dynamika tego wzrostu będzie malejąca. Będzie to wynikiem stopniowego nasycania się rynku.

Wzrost liczby użytkowników powoduje, że wzrasta również wskaźnik gęstości (penetracji) telefonów komórkowych. Na koniec 2005 roku wskaźnik ten osiągnął poziom 76,4% (rys. 2), a na koniec 2006, według szacunków - 94%. Oznacza to, że systematycznie poprawia się dostępność telefonii komórkowej w Polsce, jednak na tle innych krajów UE wciąż pozostaje ona na niższym poziomie. Wskaźnik penetracji telefonii komórkowej w wielu „starych” i „nowych” krajach UE przekracza obecnie 100%. Przykładem mogą być takie kraje jak: Wielka Brytania, Szwecja, Włochy, Portugalia ale również Litwa, Łotwa, Czechy.

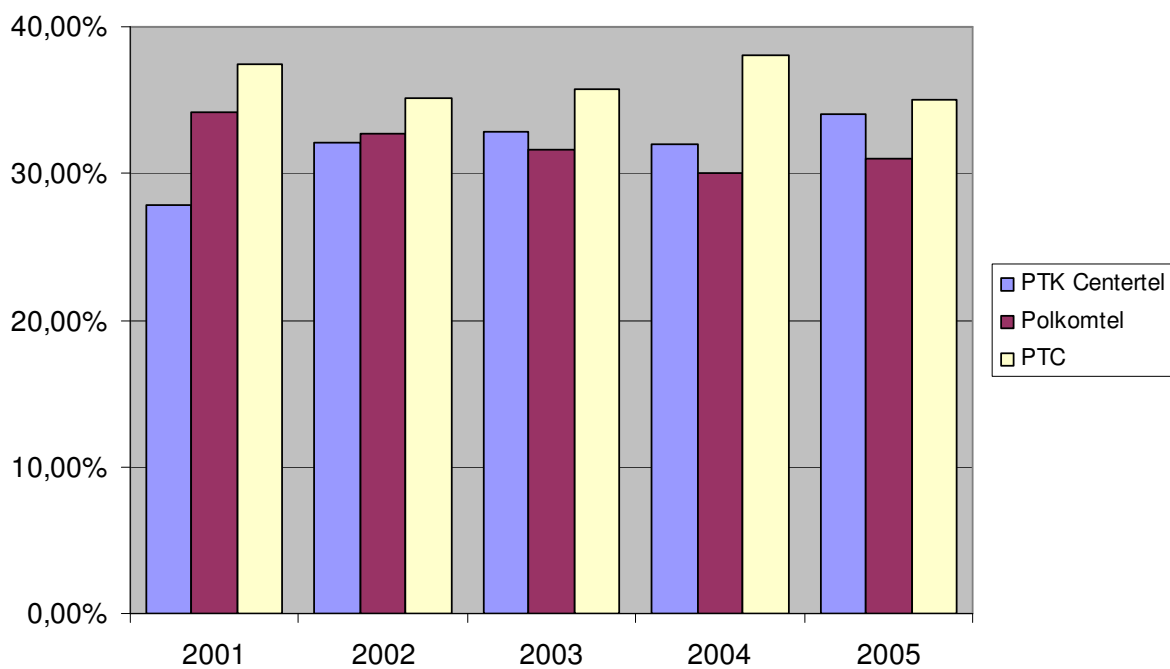


Rys. 2. Wskaźnik penetracji telefonii komórkowej w Polsce w latach 1997-2005

Źródło: Raport na temat rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2005 roku. Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2006.

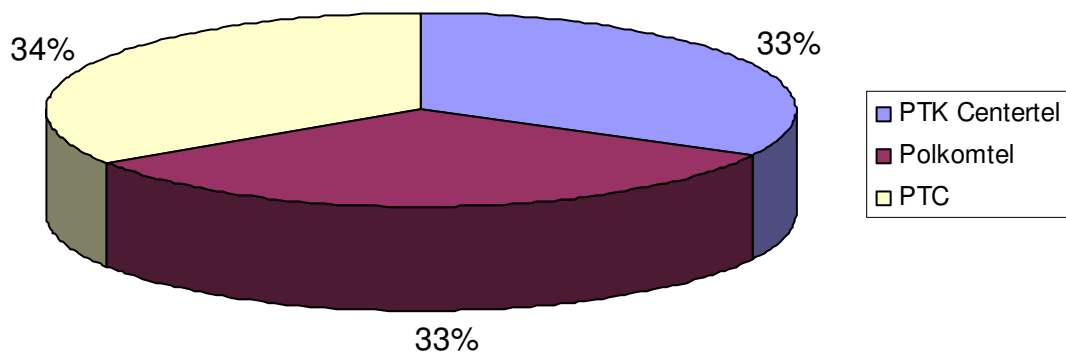
Gorszy niż w innych krajach poziom penetracji telefonii komórkowej w Polsce jest wynikiem niewielkiej konkurencyjności rynku spowodowanej jego oligopolistycznym charakterem a co za tym idzie wysokimi cenami usług. O oligopolistycznym charakterze polskiego rynku telefonii mobilnej świadczy zarówno podział rynku pomiędzy istniejących operatorów oraz stosowanie przez nich podobnych ofert rynkowych.

Udziały rynkowe poszczególnych operatorów, zarówno pod względem przychodów, jak i liczby użytkowników są do siebie zbliżone i nie zmieniają się znacząco w czasie. Na rysunku 3 przedstawiono udziały w rynku telefonii mobilnej w latach 2001-2005 pod względem liczby użytkowników. Na rysunku 4 przedstawiono udziały rynkowe operatorów pod względem przychodów w 2005 r., a na rysunku 5 udziały rynkowe operatorów pod względem liczby użytkowników.



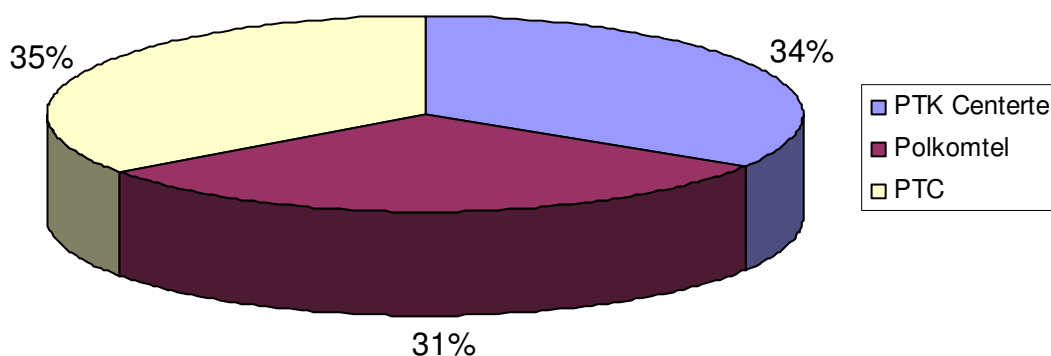
Rys. 3. Udziały operatorów na polskim rynku telefonii mobilnej w latach 2001-2005 pod względem liczby użytkowników

Źródło: Raport na temat rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2005 roku. Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2006.



Rys. 4. Udziały operatorów na polskim rynku telefonii mobilnej w roku 2005 pod względem przychodów

Źródło: Raport na temat rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2005 roku. Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2006.



Rys. 5. Udziały operatorów na polskim rynku telefonii mobilnej w roku 2005 pod względem liczby użytkowników

Źródło: Raport na temat rynku telekomunikacyjnego w Polsce w 2005 roku. Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2006.

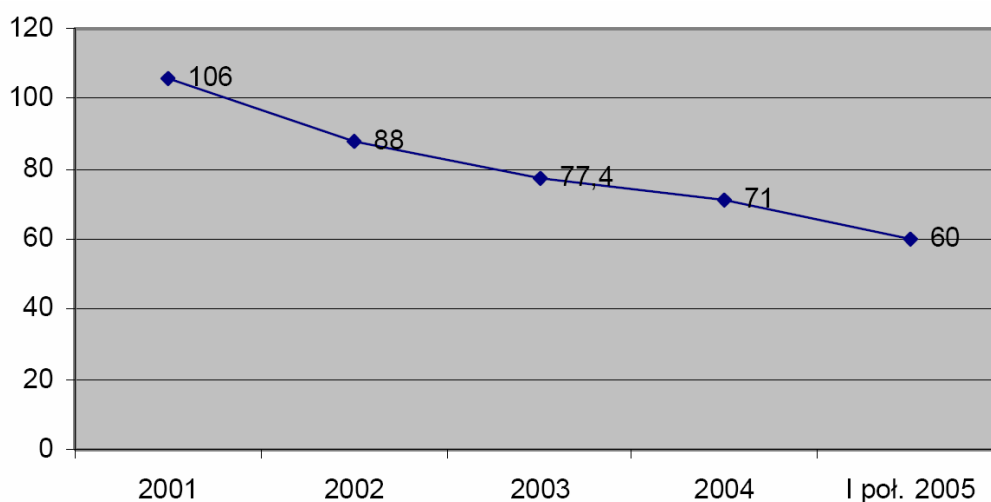
Niezadawalający poziom konkurencji na rynku telefonii mobilnej w Polsce potwierdzają również decyzje regulatora rynku, który w grudniu 2003 roku uznał, że wszyscy 3 operatorzy komórkowi zajmują znaczącą pozycję rynkową a następnie we wrześniu 2005 roku stwierdził, że na krajowym rynku świadczenia usługi dostępu i rozpoczynania połączeń w ruchomych publicznych sieciach telefonicznych nie występuje skuteczna konkurencja. W lutym 2006 roku Prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumenta wydał postanowienie stwierdzające, że operatorzy komórkowi zajmują kolektywną pozycję znaczącą na polskim rynku usług mobilnych.

4. Ceny usług

Zmiany jakie zaszły w systemach taryfowych operatorów komórkowych w ciągu ostatnich lat to przede wszystkim:

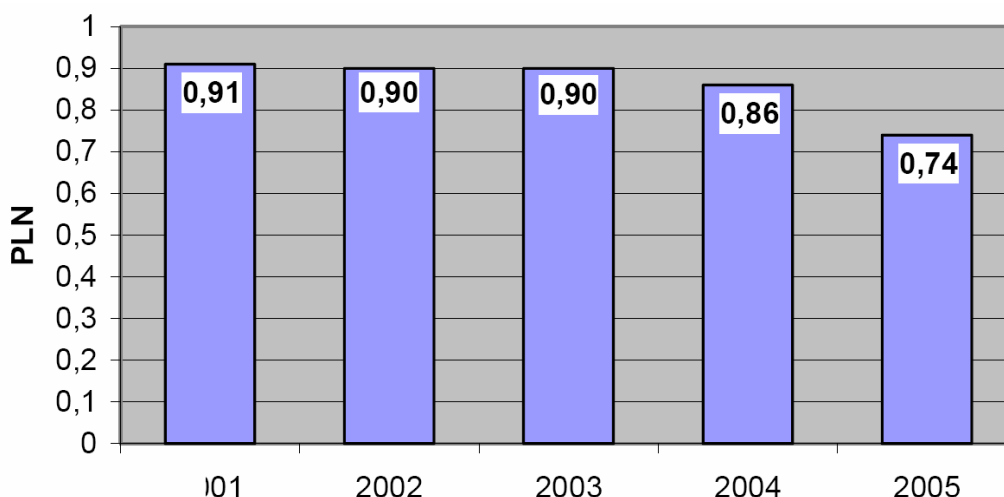
- wzrost liczby programów taryfowych zarówno w systemach pre- jak i post-paid,
- uproszczenie taryf przez ograniczenie lub likwidację różnicowania opłat ze względu na porę dnia i operatora, do którego kierowane jest połączenie,
- wprowadzenie i systematyczne zwiększanie pakietów „darmowych” minut w systemach post-paid,
- wprowadzenie sekundowego bilingu początkowo jako płatnej opcji, a następnie jako standardu.

Zmiany w strukturze taryf oraz obniżki opłat z tytułu świadczonych usług powodowały systematyczny spadek kosztów korzystania z usług telefonii komórkowej w Polsce. Należy jednak podkreślić, że spadek ten aż do roku 2004 postępował bardzo powoli. Znaczące zmiany poziomu cen za usługi mobilne nastąpiły dopiero w marcu 2004 roku, kiedy to PTC wprowadziła na rynek nową markę Heyah (pre-paid), imitując pojawienie się nowego taniego operatora. W ciągu kilku miesięcy obniżeniu uległy ceny usług u wszystkich operatorów, zarówno w systemach pre-paid jak i abonamentowych. Spadek przeciętnych przychodów przypadających na 1 użytkownika (ARPU) w polskich sieciach (rys. 6) jest między innymi efektem obniżki cen usług. Jednak tempo tych zmian jest z punktu widzenia klientów i regulatora rynku wysoce niezadowolające. Pomimo wprowadzenia wielu promocyjnych ofert, w ciągu ostatnich 5 lat przeciętna cena 1 minuty połączenia liczona na podstawie ARPU i wolumenu minut zmniejszyła się zaledwie o ok. 19% (rys. 7). W efekcie koszty korzystania z usług mobilnych w Polsce (uwzględniając siłę nabywczą pieniądza) należą do jednych z najwyższych w Europie.



Rys. 6. ARPU w polskich sieciach w latach 2001-2005 (w PLN)

Źródło: Poziom cen usług telekomunikacyjnych w latach 2001-2005. Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2006.



Rys. 7. Przeciętna cena 1 min połączenia obliczona na podstawie ARPU i wolumenu minut w latach 2001-2005 (w PLN)

Źródło: Poziom cen usług telekomunikacyjnych w latach 2001-2005. Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2006.

Obliczone na podstawie Telingent T-Basket przeciętny, roczny koszt korzystania z telefonu komórkowego w Polsce w systemie post-paid wynosi 911 Euro, podczas gdy średnia dla Europy to 666, 69 Euro. Podobna różnica występuje w systemie pre-paid, gdzie średni koszt dla Polski to 712 Euro, a dla Europy 607 Euro.

Znacznie bardziej niż w przypadku usług głosowych obniżają się ceny usług dodanych. Przykładem mogą być opłaty za transmisję danych. Wprowadzone przez operatorów w połowie 2005 roku usługi obejmujące zryczałtowany dostęp do sieci Internet (Bluconnect, Plus, Twój Internet) w technologiach GPRS, EDGE, WLAN kosztowały ok. 120 PLN. W przeciągu roku ceny tych usług spadły o ponad 50% do poziomu ok. 50-60 PLN. Obniżce cen towarzyszy jednocześnie zwiększanie oferowanych klientom prędkości transmisji, co związane jest z pojawianiem się nowych technologii takich jak UMTS czy HSDPA.¹ W praktyce znacząco przyczynia się to do wzrostu popytu na usługi związane z dostępem do Internetu za pośrednictwem sieci GSM.

5. Dostępność usług

¹ Technologia UMTS została udostępniona klientom przez polskich operatorów komórkowych pod koniec 2005 roku, natomiast HSDPA pod koniec 2006 r.

Chociaż działający w Polsce operatorzy nie należą do liderów w dziedzinie szybkiego wprowadzania nowych usług, to pakiet dostępnych usług nie różni się praktycznie od oferty największych europejskich operatorów. Użytkownicy sieci telefonii w Polsce mają obecnie dostęp do bardzo szerokiego wachlarza usług obejmującego zarówno połączenia głosowe, usługi transmisji danych (dostęp do Internetu), jak również usługi o wartości dodanej. Użytkownicy mogą korzystać z takich usług dodanych jak np. SMS, MMS, usługi związane z personalizacją aparatów telefonicznych (dzwonki, tapety, loga itp.), usługi oparte o lokalizację aparatów (lokalizacja osób, lokalizacja obiektów i zaawansowane usługi związane z zarządzaniem flotą transportową i personelem), usługi związane z dostępem do strumieni audio i wideo (np. programy radiowe i telewizyjne), wideorozmowy, rozmowy w systemie push to talk, dostęp i zarządzaniem kontem abonenckim poprzez Internet oraz wiele innych.

Jak wynika jednak z przeprowadzonych w kwietniu ubiegłego roku badań użytkowników w Polsce w coraz większym stopniu korzystają z zaawansowanych usług świadczonych w sieciach GSM. Obok usług głosowych do najpopularniejszych należą usługi związane z personalizacją aparatów oraz przesyłanie wiadomości tekstowych i multimedialnych. W dwóch ostatnich przypadkach usługi te obejmują zarówno przesyłanie wiadomości pomiędzy użytkownikami, jak również subskrypcję serwisów informacyjnych i rozrywkowych, udział w konkursach czy działalność charytatywną. Powoli rośnie również liczba osób które za pośrednictwem telefonów komórkowych, urządzeń typu PDA lub komputerów przenośnych uzyskują dostęp do Internetu poprzez sieć GSM. Badania konsumenckie przeprowadzone w 2006 roku przez jednego z największych dostawców sprzętu dla operatorów sieci GSM, firmę Ericsson wskazują, że z nowoczesnych usług, w tym również z dostępu do Internetu korzysta już 23% użytkowników telefonów komórkowych w Polsce.²

Rosnące zainteresowanie mobilnym Internetem dostrzegają np. banki, z których większość oferuje swoim użytkownikom obok przeznaczonych dla komputerów PC stron WWW, również serwisy internetowe optymalizowane dla urządzeń przenośnych takich jak telefony komórkowe czy PDA. Specjalne, dedykowane dla urządzeń przenośnych wersje swoich serwisów przygotowały również takie portale jak Onet - lajt.onet.pl oraz Gazeta – mobile.gazeta.pl.

Wydaje się, że najważniejszą przeszkodą dla powszechnej dostępności usług telefonii komórkowej jest przede wszystkim wspomniany już wcześniej brak konkurencji na rynku i w

² A. Walczak: Telefonii komórkowa w Polsce. eGospodarka.pl. 30.10.2006 r.

efekcie wysokie ceny usług. Barierą w przypadku nowoczesnych usług świadczonych o szybką transmisję danych jest również brak na rynku terminali obsługujących nowoczesne technologie i ich wysokie ceny. W pierwszym okresie od wprowadzenia takich technologii jak UMTS czy HSDPA na rynku dostępnych było zaledwie kilka modeli terminali (telefonów i kart modemowych), które je obsługiwały.

Poziom konkurencji na rynku telefonii komórkowej poza strukturą rynku, zależy również od łatwości zmiany operatora przez klienta co wiąże się np. z prawem klienta do zachowania numeru telefonu przy zmianie operatora (number portability). Wprowadzeniu tej usługi w Polsce towarzyszyły ogromne opóźnienia i problemy. Skala zwłoki była tak duża, że Komisja Europejska kilkakrotnie upominała Polskę za brak wdrożenia tego rozwiązania.

Obowiązek wprowadzenia przenoszenia numerów przy zmianie operatora został nałożony początkowo na operatorów stacjonarnych, a w październiku 2004 roku objął również operatorów komórkowych. Pomimo, że wprowadzenie takiego obowiązku było zapowiedziane dużo wcześniej, wszyscy operatorzy poprosili regulatora o przesunięcie terminu uruchomienia usługi, wskazując na brak technicznych możliwości i konieczność stworzenia odpowiedniego systemu. Uznając taką argumentację regulator rynku (Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty - URTiP)³ wydał decyzję umożliwiającą przesunięcie terminu startu usługi na styczeń 2006 roku. Jednocześnie regulator podzielił stanowisko operatorów, że usługa ta początkowo nie będzie dotyczyła użytkowników systemów pre-paid. Dla tych użytkowników termin wprowadzenia usługi został ustalony na czerwiec 2006 roku. Opłaty za przeniesienie numeru zostały ustalone przez wszystkich operatorów na poziomie 120 PLN. W wyniku przeprowadzonych analiz regulator (UKE) uznał taki poziom cen za nieadekwatny w stosunku do ponoszonych kosztów i zniechęcający do korzystania z tej usługi oraz nakazał jego obniżenie do poziomu ok. 50 PLN. Ponieważ operatorzy nie zastosowali się do zaleceń UKE i do dnia wszczęcia postępowań administracyjnych w sprawie nałożenia kar nie podjęli żadnych działań zmierzających do obniżenia opłat w sierpniu 2006 roku prezes UKE ukarał:

- Polską Telefonię Cyfrową Sp. z o.o., która do dnia 31 maja 2006 r. pobierała opłatę zniechęcającą użytkowników - karą w wysokości 100 tys. PLN (obecnie Spółka pobiera opłatę w wysokości 50 PLN);
- Polską Telefonię Komórkową Centertel Sp. z o.o., która nadal pobiera opłatę w wysokości 61 PLN - karą w wysokości 200 tys. PLN;

³ W grudniu 2005 roku Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty – URTiP został zlikwidowany, a jego obowiązki i kompetencje przejął nowo utworzony Urząd Komunikacji Elektronicznej – UKE.

- Polkomtel S.A, która zgodnie z cennikiem pobiera opłatę 120 PLN i wprowadziła jedynie opłatę promocyjną w wysokości 50 PLN - karą w wysokości 300 tys. PLN.

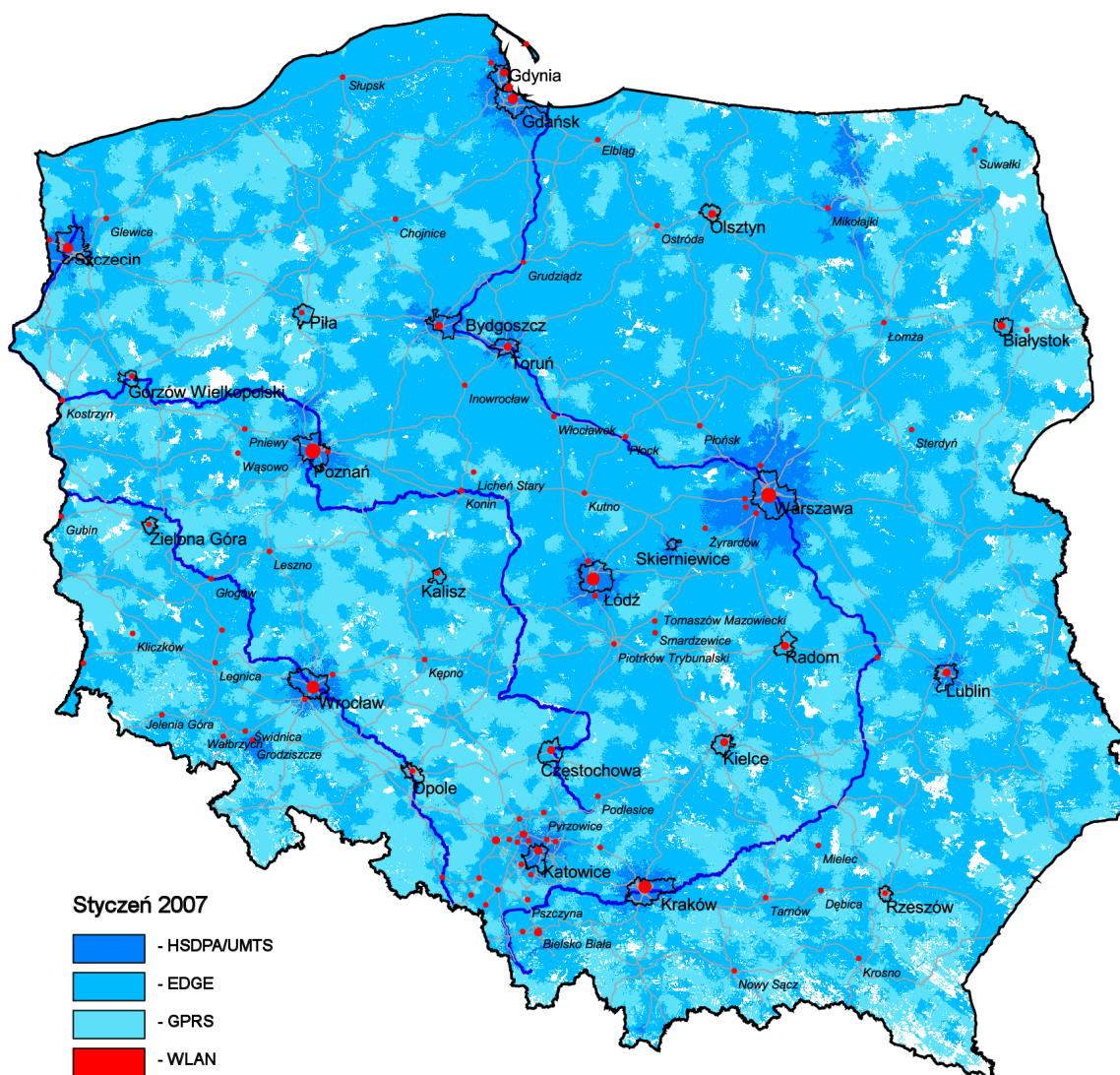
Obok czynników o charakterze ekonomicznym na dostępność usług komórkowych wpływa również rozwój i dostępność stosowanych w sieciach GSM technologii transmisji danych. Dotyczy to szczególnie nowoczesnych, multimedialnych usług.

W chwili obecnej, polscy operatorzy sieci komórkowych świadczą usługi transmisji danych, w tym usługi dostępu do Internetu z prędkością do 384 kbit/s w technologii EDGE, 2 Mbit/s w technologii UMTS i 14,4 Mbit/s w technologii HSDPA.⁴ Oznacza to, że usługi szerokopasmowe przestały być domeną sieci stacjonarnych, a w mobilnym Internecie świadczone mogą być wszystkie, znane dotychczas z „tradycyjnego” Internetu usługi.

Możliwości wykorzystania usług szerokopasmowych w sieciach komórkowych są jednak w chwili obecnej ograniczone ze względu na niewielki obszar kraju na jakim technologie EDGE, UMTS i HSDPA są dostępne. Technologia EDGE jest dostępna na najbardziej zurbanizowanych obszarach kraju, co w praktyce oznacza ok. 50-60 największych miast i okolice oraz głównych dróg. Znacznie gorzej wygląda stan budowy sieci UMTS. Do chwili obecnej żaden z 3 działających na rynku operatorów nie wywiązał się z zawartych w licencjach UMTS zobowiązań. Zgodnie z tymi zobowiązaniami, do 2004 każdy z operatorów miał rozbudować sieć UMTS tak, aby objęła ona swoim zasięgiem 20% populacji. Wymagania te nie zostały zrealizowane. Dopiero w 2005 roku, 5 lat od uzyskania licencji, poszczególni operatorzy rozpoczęli budowę sieci UMTS. W styczniu 2006 roku zasięg sieci UMTS obejmował 12-15 największych polskich miast i okolic. Wprowadzona na przełomie 2006 i 2007 roku technologia HSDPA jest dostępna wszędzie tam gdzie dostępna jest technologia UMTS.

Na rysunku 8 przedstawiono dostępność technologii GPRS/EDGE/UMTS/WLAN w sieci PTC (styczeń 2007). W rzeczywistości dostępność tych technologii jest jednak mniejsza ponieważ operatorzy informują o dostępności poszczególnych technologii na zewnątrz budynków.

⁴ Przedstawione prędkości transmisji są prędkościami teoretycznymi. Osiągane przez użytkowników prędkości zależą od liczby przydzielonych kanałów radiowych, siły sygnału oraz rodzaju terminala. W praktyce osiąganew polskich sieciach prędkości to: do 190 kbit/s dla technologii EDGE, 384 kbit/s dla UMTS i 1,9 Mbit/s dla HSDPA



Rys. 8. Dostępność technologii GPRS/EDGE/UMTS/WLAN w sieci PTC (styczeń 2007)

Źródło: http://www.era.pl/images/blue_connect/mapki/bc_poland_jan07.gif

W ramach usług związanych z transmisją danych operatorzy świadczą również usługę bezprzewodowego dostępu do Internetu (WLAN) z pośrednictwem punktów dostępowych zlokalizowanych najczęściej w salonach firmowych, hotelach i lotniskach. Dysponują oni największą w Polsce liczbą komercyjnych punktów dostępowych. Dzięki współpracy z sieciami takich restauracji jak McDonald's, KFC i Pizza Hut liderem pod względem liczby HotSpotów jest PTC – 250 punktów dostępowych (PTK Centertel – 209, Polkomtel – 56). Biorąc jednak pod uwagę niewielki zasięg HotSpotów, dostęp do tej usługi jest mocno ograniczony.

6. Podsumowanie

Telefonia komórkowa należy do najszybciej rozwijających się sektorów polskiego rynku telekomunikacyjnego i obok telefonii internetowej (VoIP) uważana jest za przyszłość dla usług głosowych, jak również mobilnych usług transmisji danych. W Polsce, pomimo szybkiego rozwoju, penetracja telefonii komórkowej wciąż jest niższa, niż w większości krajów europejskich, a bardziej zaawansowane technologie, jak UMTS czy HSDPA, dostępne są jedynie w dużych aglomeracjach.

Jednak niezależnie od tych ograniczeń usługi telefonii komórkowej systematycznie zwiększają swoje znaczenie w sferze gospodarczej i społecznej, a także w codziennym życiu obywateli. Rosnące możliwości sieci komórkowych oraz terminali powodują, że telefon komórkowy przestaje służyć tylko do prowadzenia rozmów czy wysyłania znajomym smsów.

Coraz częściej telefony komórkowe stają się narzędziem pracy, które poprzez Internet umożliwia dostęp do wewnętrznych zasobów informacyjnych w firmie, synchronizację kalendarza spotkań czy zdalne lokalizowanie i zarządzanie pracownikami lub flotą transportową. Telefony komórkowe służą również jako elektroniczne portmonetki umożliwiając realizowanie tzw. mikropłatności – opłat za drobne towary lub usługi jak np. bilety komunikacji miejskiej czy miejsca parkingowe.

W administracji publicznej wykorzystanie smsów i e-maili może znacząco ułatwić kontakty z obywatelami a także obniżyć ich koszty. Wprowadzenie elektronicznych form kontaktu może ogromnym ułatwieniem dla osób niepełnosprawnych. Korzyści z rozwoju telefonii komórkowej dotyczą również służby zdrowia umożliwiając np. szybkiego diagnozowania osób chorych czy szeroko rozumianego bezpieczeństwa publicznego poprzez np. lokalizowanie osób dzwoniących na numery alarmowe czy też błyskawiczne informowanie obywateli o sytuacjach nadzwyczajnych.

Telefony komórkowe stają się obecnie narzędziem rozrywki umożliwiając użytkownikowi np. zdalny dostęp do różnorodnych serwisów rozrywkowych. Coraz częściej przejmują również funkcję takich urządzeń jak konsole gier, odtwarzacze audio czy wideo. W wyniku niezwykle szybko postępującego rozwoju technologicznego, telefony komórkowe stają się najbardziej osobistym, a jednocześnie najbardziej wszechstronnym urządzeniem jakim obecnie się posługujemy.

Rozwój technologii bezprzewodowych w tym telefonii komórkowej uznawane są obecnie za podstawowy czynnik umożliwiający budowę społeczeństwa informacyjnego. Szczególnego znaczenia technologie mobilne nabierają w warunkach polskich. W

przeciwieństwie do słabo rozwiniętych sieci przewodowych, dostępna dla wszystkich obywateli telefonia komórkowa (szacuję się że już w pierwszej połowie 2007 roku poziom nasycenia telefonii komórkowej osiągnie 100%) jest szansą na powszechny dostęp do usług elektronicznych oraz nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Literatura:

1. Strategia Regulacyjna 2006-2007. Ministerstwo Transportu i Budownictwa, Warszawa 2006
2. Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w 2004 roku. URTiP, Warszawa 2005
3. Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w 2005 roku. UKE, Warszawa 2006
4. Poziom cen usług telekomunikacyjnych w latach 2001-2005. UKE, Warszawa 2006
5. Rynek telekomunikacyjny w Polsce 2005-2008. Raport PMR, Kraków 2005
6. 11th Report on the Implementation of the Telecommunications Regulatory Package – 2005. COM(2006)68. Brussels 2006.