

Piotr Szkudlarek
Katedra Makroekonomii
Uniwersytet Szczeciński
tatus@uoo.univ.szczecin.pl

KONWERGENCJA JAKO CZYNNIK WZROSTU KONKURENCJI NA RYNKU USŁUG TELEKOMUNIKACYJNYCH

Abstrakt

Rynek telekomunikacyjny to jeden z najbardziej dynamicznie rozwijających się rynków świata. Wynika to z szybkiego rozwoju technik i technologii telekomunikacyjnych, a także dostosowującej się do tych zmian regulacji sektorowej. Jednym z wymiernych skutków prowadzonej na tym rynku polityki gospodarczej powinna być demonopolizacja. Celem artykułu jest określenie stopnia konkurencji rynku usług telekomunikacyjnych w Polsce oraz przedstawienie możliwości jego zwiększenia dzięki zjawisku konwergencji.

W celu realizacji zadania badawczego poddano analizie rynek telefonii stacjonarnej, ruchomej i telewizji kablowej. W pierwszej części analizy przedstawiono głównie zagadnienia związane z poszczególnymi segmentami rynku telekomunikacyjnego, podmiotów w nich występujących, a także działań podejmowanych przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej (UKE). Oprócz tego dokonano porównania sytuacji na rynku usług telekomunikacyjnych w Polsce z innymi krajami UE. W dalszej części artykułu zbadano stopień koncentracji poszczególnych segmentów rynku wykorzystując przy tym indeks HH. Następnie przedstawiono główne obszary występowania zjawiska konwergencji oraz możliwości jego wpływu na wzrost konkurencji.

Wszelkie analizy i wnioski zostały oparte na metodach ilościowych i opisowych wykorzystując przy tym dane źródłowe pierwotne i wtórne.

Kluczowe słowa: telekomunikacja, konkurencja, regulacja, konwergencja

Wprowadzenie

Kreowanie konkurencji to jeden z najważniejszych celów polityki gospodarczej na rynku usług telekomunikacyjnych w Polsce. Wynika on z faktu wejścia Polski w strukturę Unii Europejskiej (UE) i konieczności partycypacji określonych rozwiązań regulacyjnych, a także szybkiego rozwoju technik i technologii telekomunikacyjnych oraz konieczności sprostania coraz większym wymaganiom użytkowników rynku. Celem artykułu jest określenie poziomu konkurencji na rynku usług telekomunikacyjnych, a także przedstawienie możliwości jej zwiększenia dzięki zjawisku konwergencji. W tym celu poddany zostanie analizie rynek telefonii stacjonarnej, ruchomej i telewizji kablowej ze szczególnym uwzględnieniem demonopolizacji. Następnie zostaną przedstawione główne obszary występowania konwergencji oraz możliwości jej wykorzystania przez operatorów telekomunikacyjnych. Wszelkie analizy i wnioski zostały oparte na metodach ilościowych i opisowych.

Demonopolizacja na rynku telefonii stacjonarnej, ruchomej i telewizji kablowej

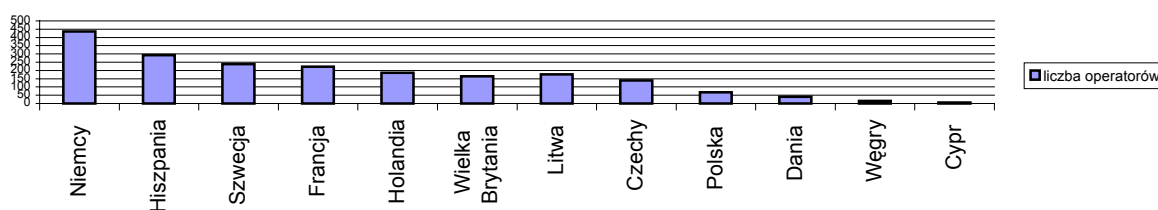
W krajach UE w kwestiach odnoszących się do gospodarki obowiązuje zasada demonopolizacji. Polityka konkurencji, która opiera się na wspólnotowych rozwiązaniach, określonych w Traktacie o Wspólnocie Europejskiej (art. od 81 do 90) skupia się na czterech obszarach działań:

- eliminacji porozumień ograniczających konkurencje i praktyk polegających na nadużywaniu pozycji dominującej,
- kontroli łączeń między firmami,
- kontroli pomocy udzielanej przez państwo,
- liberalizacji monopolistycznych sektorów gospodarki¹.

W przypadku telekomunikacji pełna liberalizacja rynku obowiązuje od 1998 roku². Uznano tutaj, że dostęp do użytkowników usług telekomunikacyjnych jest możliwy przy wykorzystaniu alternatywnych źródeł komunikacji. Z tego względu otwarto rynek dla nowych podmiotów korzystając równocześnie z możliwości regulacji rynku (N. Economides, 1999). W swoich dokumentach regulacyjnych UE podkreśla kluczową rolę technologii informatycznych i telekomunikacyjnych w osiągnięciu celów wzrostu gospodarczego i zatrudnienia określonych Strategii Lizbońskiej. Cele te wspierają europejskie ramy regulacyjne łączności elektronicznej, opracowane dla pobudzenia konkurencji na rynku, zachęcania do inwestycji przy jednoczesnym zapewnieniu jakości usług, możliwości wyboru i niższych cen.³ Chodzi tu przede wszystkim o możliwości łączenia i dostępu do sieci, a także rozgraniczenie pomiędzy samą infrastrukturą a usługami świadczonymi w oparciu o tę infrastrukturę. Nie można było dopuścić do sytuacji, w której nowi operatorzy, nie posiadający tak rozbudowanej infrastruktury jak dawny monopolista, mieliby skutecznie konkurować na rynku. Powodem ingerencji państwa na rynku nie jest jednak ochrona alternatywnych operatorów, ale użytkownika końcowego, który ma odczuwać korzyści z konkurencyjnego rynku.

Skutkiem działań na rynku telekomunikacyjnym jest przyrost podmiotów działających na tym rynku. Od 1998 roku do 2005 roku liczba operatorów telefonii głosowej w UE wzrosła ponad czterokrotnie. Ich liczbę w wybranych krajach przedstawia wykres 1.

Wykres 1 Liczba publicznych operatorów telekomunikacyjnych w wybranych krajach UE w 2005 roku



Źródło: European Electronic Communications Regulation and Markets (11th Raport), Commission Staff Working Document, Brussels, 2006, s. 8

¹ Więcej na ten temat można przeczytać w: Polityka konkurencji a obywatel, dokument Komisji Europejskiej, Bruksela 2002.

² Niektóre kraje UE uzyskały zgodę na przesunięcie tego terminu, np. Grecja, Portugalia, Hiszpania.

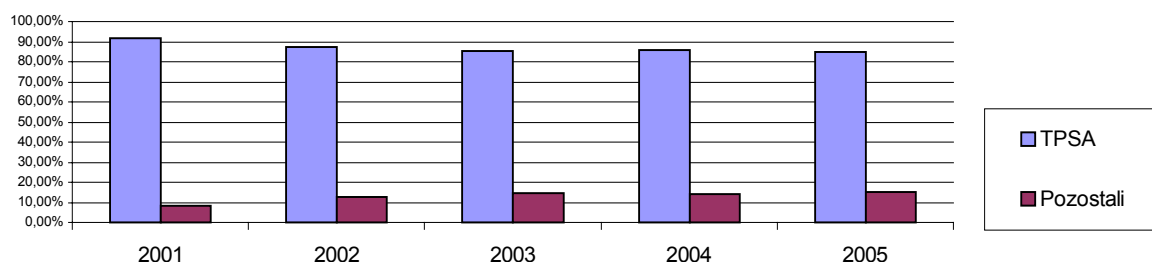
³ więcej na ten temat można przeczytać w :Europejskie przepisy regulacyjne i rynki łączności elektronicznej w 2005 roku (11 raport), Komunikat Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela 2006.

Również w Polsce działania regulacyjne inspirowane zmianami technik i technologii telekomunikacyjnych spowodowały zmiany na rynku usług telekomunikacyjnych. Jednym ze skutków tych zmian jest postępująca demonopolizacja. Poniżej krótkiej analizie zostaną poddane rynki telefonii stacjonarnej, ruchomej i telewizji kablowej.

Telefonia stacjonarna

Proces zmian na rynku telefonii stacjonarnej rozpoczął się na początku lat 90-tych XX wieku od wydzielenia z państwowej jednostki organizacyjnej Poczta Polska, Telefon, Telegraf majątku telekomunikacyjnego i utworzeniem Telekomunikacji Polskiej S.A. a także dopuszczeniem na rynek lokalny nowych operatorów. Niestety nie zawsze rozwiązania regulacyjne sprzyjały szybkiemu rozwojowi konkurencji. Na zbyt wysokim poziomie zostały określone opłaty licencyjne, zbyt wolno decydowano się na kolejne etapy liberalizacji poszczególnych rodzajów usług a także zbyt często opóźniano realizację decyzji Regulatora, głównie przez TP S.A. Z tego względu, mimo utraty przez byłego monopolistę części rynku, nadal jego pozycja jest znacząca. Obecnie, do największych operatorów telefonii stacjonarnej, oprócz TP S.A. zaliczamy Netię S.A., Telefonię Dialog S.A., Tele2 Polska Sp. z o.o., NOM Sp. z o.o., Exatel S.A., Pro Futuro S.A., GTS Energis S.A. oraz Telekomunikację Kolejową Sp. z o.o. Udziały procentowe TP S.A. i operatorów alternatywnych na rynku telefonii stacjonarnej pod względem przychodów przedstawiono na wykresie 2.

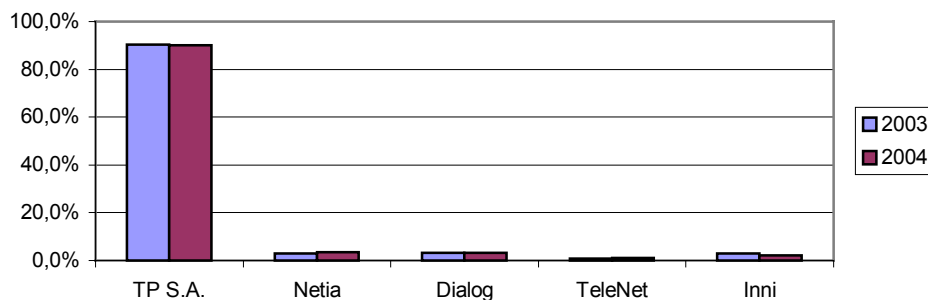
Wykres 2 Udziały procentowe TP S.A. i operatorów alternatywnych na rynku telefonii stacjonarnej pod względem przychodów



Źródło: Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w 2005 roku, UKE, Warszawa 2006, s. 20.

Wśród operatorów alternatywnych w 2005 roku największy udział na rynku telefonii stacjonarnej pod względem przychodów miała Netia S.A. 4,39%, Telefonia Dialog S.A. 3,75% i Tele2 3,14%. Stopień demonopolizacji linii łączy głównych przedstawiono na wykresie 3.

Wykres 3 Demonopolizacja linii łączy głównych (w %)



Źródło: The telecommunications market in Poland, PMR, Kraków, 2003, s. 25 oraz UKE.

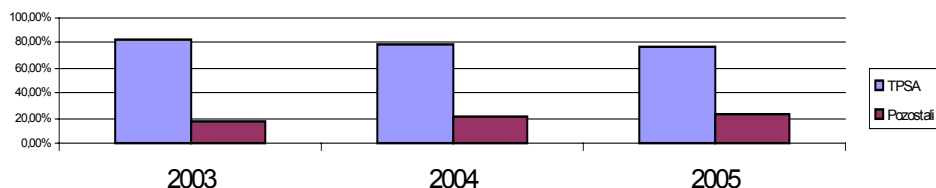
W 2005 roku TP S.A. nadal posiadała blisko 90% wszystkich linii łączy głównych (ok. 11 mln). Należy jednak pamiętać, że większość z nich została wybudowana w okresie monopolu. Wśród operatorów alternatywnych wyróżniały się Telefonia Dialog z 3,25% udziałem w rynku oraz Netia - 2,9% łącznie około 1,5 mln. Ważną decyzją odnoszącą się do linii łączy głównych było uwolnienie w 2005 roku pętli lokalnej (LLU - Local Loop Unbundling). Polega to na umożliwieniu alternatywnym operatorom dostępu do łączy końcowego użytkownika operatora o pozycji znaczącej na rynku (TP S.A.). Dzięki temu możliwe jest świadczenie usługi telefonicznej oraz szerokopasmowego dostępu do Internetu bez konieczności budowania własnej infrastruktury. Dublowanie infrastruktury telekomunikacyjnej bez możliwości korzystania przez długi czas, tak jak było to w przypadku TP S.A. z renty monopolowej, byłoby rozwiązaniem nieracjonalnym. Mimo tych alternatyw z takiego rozwiązania nie skorzystał jeszcze żaden operator, gdyż TP SA zaoferowała niekorzystne warunki takiej usługi. Znacznie lepiej wygląda sytuacja udostępnienia pętli lokalnej w formie Bit Stream Access (na potrzeby usług szerokopasmowej transmisji danych). Dzięki decyzji Prezesa UKE podpisywane są już pierwsze umowy między operatorami. Dzięki temu użytkownicy sieci TP S.A. mogą dokonywać wyboru dostawcy tej usługi. Ogólnie we wszystkich państwach członkowskich uwolniono ponad 11,5 mln linii, z czego w krajach, które weszły do UE 1 maja 2004 roku jedynie nieco ponad 160 tys. Najczęściej korzystają z tego użytkownicy w Danii, Francji, Hiszpanii, Holandii, we Włoszech oraz Wielkiej Brytanii.⁴

Z drugiej jednak strony należy zaznaczyć, że takie rozwiązania wpływają na niską liczbę linii łączy głównych i niski stopień penetracji (około 33%) rynku. Jest to sytuacja odbiegająca od większości krajów UE. Niestety brak jest nadal odpowiednich bodźców ze strony państwa do rozbudowywania istniejącej sieci telekomunikacyjnej, szczególnie na obszarach słabo zurbanizowanych. Nie można zatem bazować wyłącznie na uwolnieniu pętli lokalnej. Dodatkowo czynnikiem niesprzyjającym rozwojowi sieci jest rosnąca konkurencja ze strony operatorów GSM i telewizji kablowych, którzy tworzą alternatywę dla tego segmentu rynku.

Dzięki zmianom na rynku telekomunikacyjnym użytkownicy sieci TP S.A. mają możliwość wyboru operatora (wśród 47 posiadających numer NDS) dostarczającego poprzez prefiks usługę połączeń głosowych. Udziały w wybranych usługach telefonii stacjonarnej przedstawiono na wykresach 4 i 5.

⁴ http://www.wnp.pl/temat/25_3048_2_0_2.html

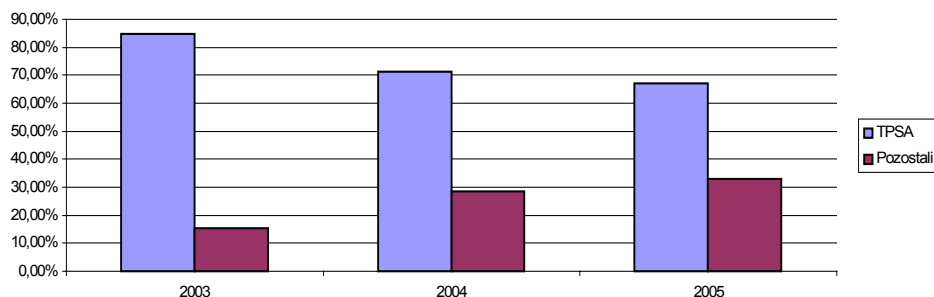
Wykres 4 Udział w rynku połączeń międzystrefowych według czasu trwania (liczby minut) połączeń głosowych w latach 2003 – 2004, (w %)



Źródło: Raport..., op. cit., s.35.

Wśród pozostałych operatorów w 2005 roku największy udział mieli operatorzy: Tele2 8,1%, Netia S.A. 6,55%, Telefonía Dialog 3,6% i NOM 1,8%.

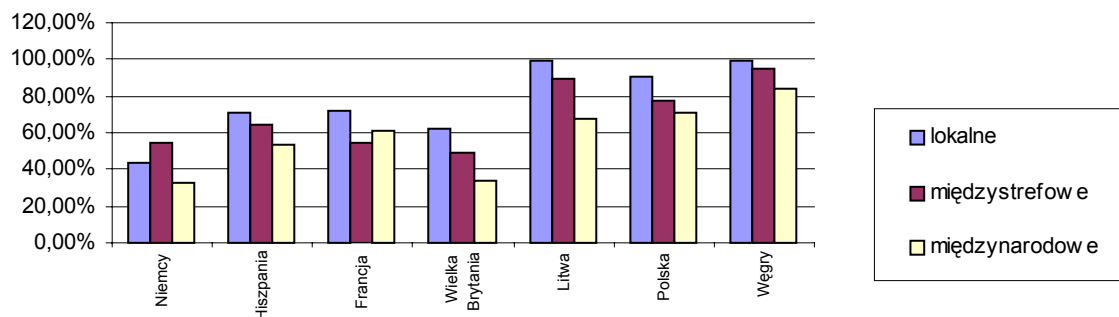
Wykres 5 Udział w rynku połączeń międzynarodowych obliczony według czasu trwania (liczby minut) połączeń głosowych w latach 2003 – 2005, (w %)



Źródło: Raport..., op. cit., s. 40.

Wśród pozostałych operatorów w 2005 roku największy udział mieli operatorzy: Tele2 12,78%, Netia S.A. 7,04%, Telefonía Dialog 5,66% i NOM 3,27%. Dla porównania na wykresie 6 przedstawiono udział operatora dominującego w poszczególnych rodzajach połączeń w wybranych krajach UE.

Wykres 6 Udział operatora dominującego w wybranych typach połączeń



Źródło: European..., s.14

Z danych wynika, że występuje w tym obszarze zasadnicza różnica między krajami

„starej UE” i krajami, które wstąpiły do UE w 2004 roku. Wynika to głównie z opóźnień czasowych we wprowadzaniu liberalizacji rynku. W stosunku do Niemiec, Hiszpanii, Francji czy Wielkiej Brytanii Polska ma zdecydowanie niższy udział operatorów alternatywnych w rynku połączeń. Z drugiej jednak strony wśród krajów, które weszły do UE w 2004 roku, udział operatora dominującego w Polsce jest najmniejszy.

Na podstawie badań dokonano także oceny stopnia koncentracji usług wykorzystując przy tym indeks HH (indeks Herfindabla-Hirschmana).

Tabela 1 Wartość indeksu HH w 2003 i 2004 roku

Rodzaj usługi	2003	2004
Liczba linii	8181,6	8169,6
Połączenia lokalne	8934,5	8163,9
Połączenia międzymiastowe	7463,7	6700,5
F2M	9782,4	7718,-
Połączenia międzynarodowe	8149,4	6795,6
Transmisji danych	3592,0	b.d.
Internet dial-up	8686,0	b.d.

Źródło opracowanie własne na podstawie danych TP S.A i UKE.

Dane potwierdzają wcześniejsze twierdzenia, że mimo znaczących zmian pod względem liczby podmiotów oferujących usługi telefonii stacjonarnej pozycja TP SA jest nadal bardzo silna, choć nie można już zapewne mówić o jej dominacji na rynku.

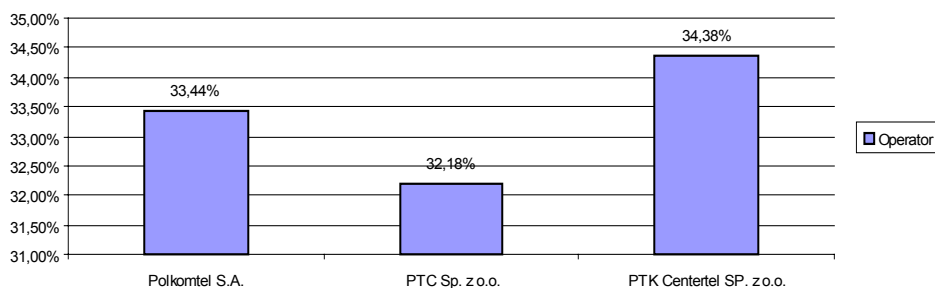
Polepszenie stopnia demonopolizacji poszczególnych usług będzie dawało operatorom alternatywnym możliwości hurtowego zakupu abonamentu (WLR) na określonych przez regulatora warunkach i odsprzedawanie go po cenach detalicznych. Obecnie taką decyzję UKE wydał dla Tele2 Polska. W odniesieniu do innych operatorów zainteresowanych taką usługą, czyli Polkomtel, GTS Energis, Telefonía Dialog, Premium Internet i eTel decyzje mają być podjęte najpóźniej do końca 2006 roku a dla eTel do końca 2007 roku.

Warto również dodać, że brak jest również konkurencji na rynku szerokopasmowego dostępu do Internetu. TP S.A. kontroluje około 70% rynku. W zakresie dostępu do Internetu w technologii ADSL TP S.A. kontroluje około 90%. Średnio w UE wskaźnik dla operatorów zasiedziałych wynosi około 66%. Ma to wpływ na bardzo niski penetracji tej części rynku telekomunikacyjnego.

Telefonia ruchoma

Zmiany na rynku telekomunikacyjnym po 1990 roku spowodowały również pojawienie się na rynku konkurencji dla telefonii stacjonarnej w postaci telefonii ruchomej. Obecnie uważana jest za przyszłość dla usług głosowych i mobilnych usług przekazu danych. Niestety jest to nadal rynek oligopolistyczny, na którym działają 3 operatorzy: PTC Sp. z o.o., PTK Centertel Sp. z o.o. oraz Polkomtel S.A. Udział w rynku poszczególnych operatorów pod względem czasu połączeń głosowych przedstawiono na wykresie 7.

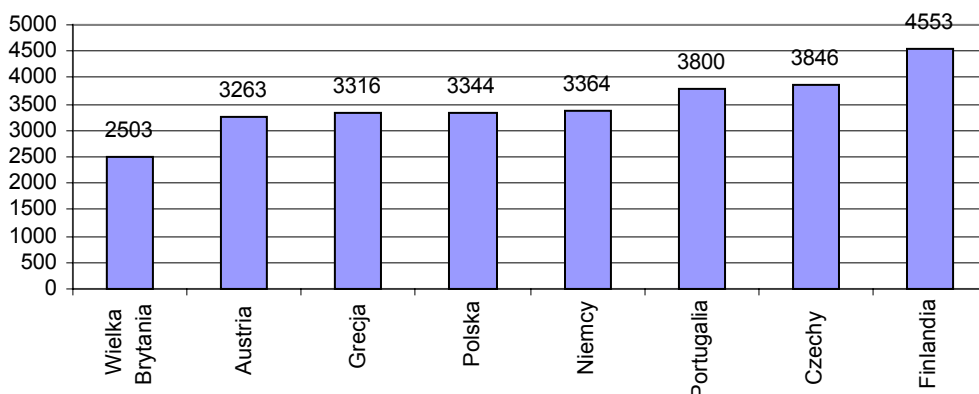
Wykres 7 Udział w rynku pod względem czasu połączeń głosowych inicjowanych w sieci w 2005 roku



Źródło: Raport..., op. cit., s. 48.

Pod względem użytkowników PTC Sp. z o.o. miała 34,97%, PTK Centertel Sp. z o.o. 34,01% a Polkomtel SA 31,02% udziału w rynku. Na koniec 2005 roku liczba użytkowników telefonii komórkowej wyniosła około 29,2 mln i wzrosła w porównaniu do roku 2004 o 6,1 mln. Stopień koncentracji rynku telefonii ruchomej mierzony indeksem HH przedstawiono na wykresie 8.

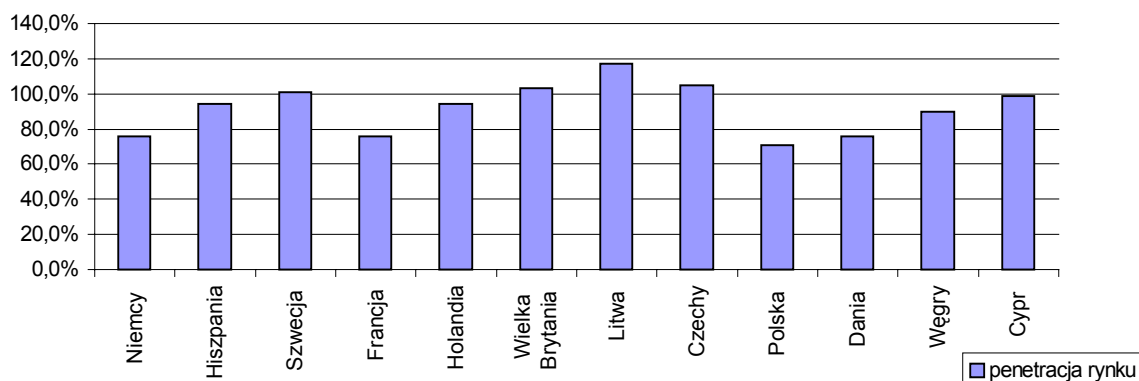
Wykres 8 Wartości Indeksu HH w Polsce i w innych krajach Europy



Źródło: A.J. Piotrowski, (red.), Analiza możliwości rozwoju cyfrowej telekomunikacji komórkowej w Polsce na tle innych krajów UE, Centrum i. A. Smitha, Warszawa 2004, s. 50.

Utrzymywanie rynku monopolistycznego ma niewątpliwie wpływ na poziom penetracji rynku, który należy do niższych w UE. Na koniec 2005 roku wyniosła ponad 76%. Poziom penetracji rynku GSM w wybranych krajach przedstawiono na wykresie 9.

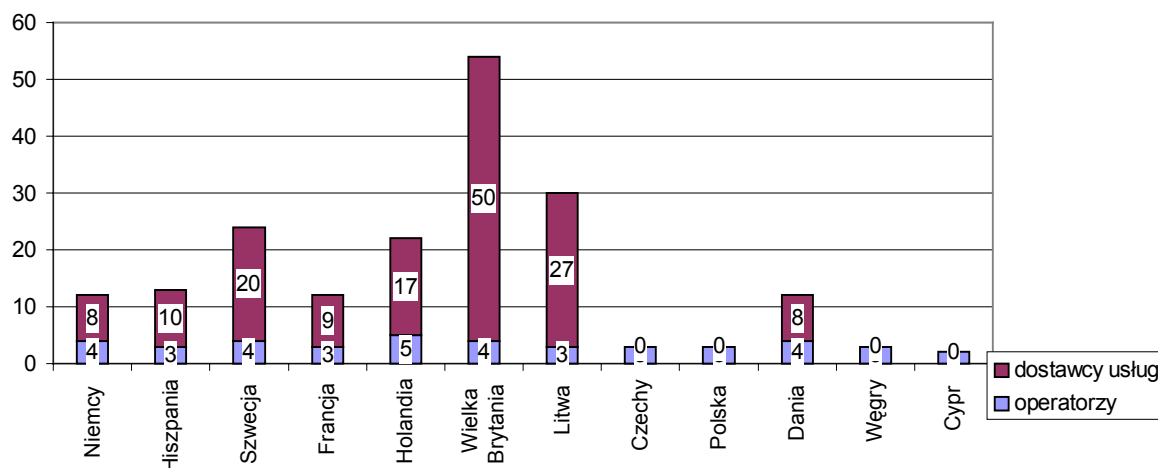
Wykres 9. Penetracja na rynku telefonii ruchomej GSM w wybranych krajach UE



Źródło: European..., s. 42.

Szansą na zwiększenie stopnia demonopolizacji usług GSM może mieć umożliwienie działania na rynku operatorom wirtualnym MVNO. Zgodnie z danymi UKE na dzień 4 sierpnia 2006 roku było 102 takich operatorów. Niestety nie rozpoczęli oni jeszcze swojej działalności. Najbliżej tego celu są ITI, Aster, Eurozet, Tele2 i Cyfrowy Polsat. W krajach UE działanie dostawców usług wykorzystujących sieci operatorów jest dość powszechnie stosowane o czym świadczą dane przedstawione na wykresie 10.

Wykres 10 Dostawcy i operatorzy telefonii ruchomej GSM w wybranych krajach UE w 2005 roku



Źródło: European..., s. 46

Dla rynku telefonii ruchomej w Polsce problemem staje się ciągle telefonia 3G. W wyniku opóźnień użytkownicy nie mają dostępu do nowoczesnych usług telekomunikacyjnych. Promowane usługi w systemie GPRS czy EDGE można potraktować jako usługi zastępcze, o jakości gorszej niż te, które są realizowane przez UMTS.

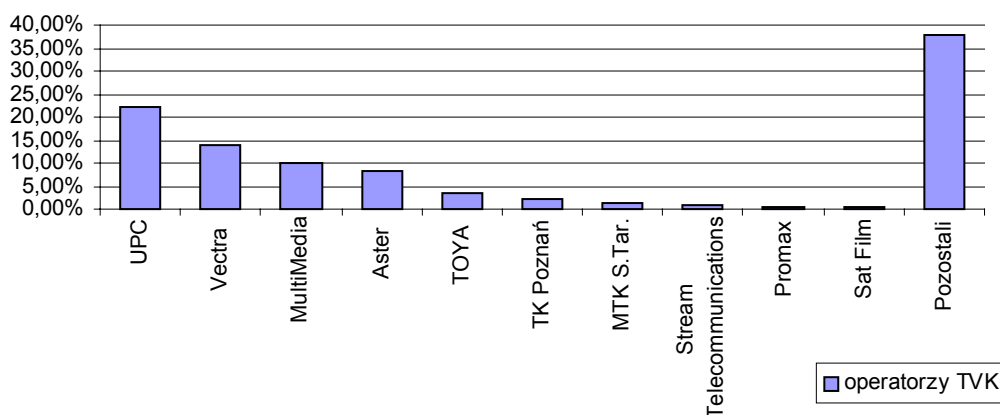
Należy również wspomnieć, że jak dotąd nie udało się przyciągnąć na polski rynek innego, globalnego gracza telefonii komórkowej. Poważny podmiot na rynku światowym Hutchinson przegrał wyścig o częstotliwości, gdyż zbyt duży nacisk był położony na opłatę za nie. Z kolei zwycięzca, operator P4 związany z Netią S.A., jak dotąd nie wynegocjował warunków korzystania w sieci działających operatorów a tym samym nie rozpoczął swojej

działalności. Na 2007 roku Prezes UKE planuje przeprowadzenie kolejnych przetargów na częstotliwości 1800 MHz oraz 3,-3,8 GHz na zasadach neutralności usługowej. Zmienione zostaną zasady przetargu na częstotliwości 1800. Do tej pory to pasmo mogło być wykorzystywane tylko dla telefonii komórkowej i to w technologii GSM. Nowe częstotliwości będzie można wykorzystać do GSM, UMTS, usług telefonii stacjonarnej, transmisji danych.

Operatorzy telewizji kablowej

Rynek TVK w Polsce jest trzecim co do wielkości rynkiem w Europie. Obecnie jest 600 operatorów wpisanych do rejestru Przewodniczącego KRRiT, którzy zarządzają ponad 4,5 mln gniazdek abonenckich, a ich możliwości ocenia się na około 7 mln.⁵ Do największych operatorów zaliczamy: UPC, Vectra, MultiMedia Polska, Aster City Cable, Toya.

Wykres 11 Udział operatorów w rynku telewizji kablowej w Polsce w 2005 roku



Źródło: Radio i telewizja w Polsce, KRRiT, Warszawa 2006, s. 17

Stopień koncentracji rynku wyrażony indeksem HH liczonym liczbą gniazdek abonenckich w 2004 roku wynosił 2042,9. Świadczy to o średnim poziomie rozproszenia operatorów świadczących te usługi.

Z analizy indeksów HH dla poszczególnych segmentów rynku usług telekomunikacyjnych wynika, że konieczne są dalsze działania mające na celu zmniejszenie poziomu koncentracji rynku. Czynnikiem, który zdecydowanie może pomóc w osiągnięciu tego celu jest konwergencja.

Konwergencja w telekomunikacji

Słowo konwergencja (łac. convergere) to inaczej zbierać się, upodabniać się, tworzyć zbieżności⁶ Rozwój technologii, coraz ostrzejsza konkurencja a także zniesienie kontroli wejścia zmieniły oblicze rynku telekomunikacyjnego od statycznego do bardzo dynamicznego. Rozwój technologii telekomunikacyjnych przekształcił podzielony na różne segmenty rynek w jeden zbieżny rynek telekomunikacyjny. Konkurencja zmusiła graczy do odkrywania nowych rynków i nowych modeli biznesu. Zniesienie kontroli, która usunęła bariery wejścia, dało dostawcom usług okazje wejścia na nowe rynki poprzez tworzenie

⁵ Radio i telewizja w Polsce, KRRiT, Warszawa 2006, s. 17

⁶ www.sloownik-online.pl, www.wikipedia.pl

usług konwergentnych (J.K. Kim, 2005, s. 3). Proces konwergencji wpływa niewątpliwie na wzrost konkurencji na całym rynku telekomunikacyjnym, obejmującym zarówno usługi przesyłu głosu, obrazu, dźwięku czy danych. W jego procesie biorą udział zarówno operatorzy telekomunikacyjni, dostawcy sprzętu telekomunikacyjnego, użytkownicy oraz organy regulacyjne. Poniżej zostaną przedstawione główne obszary konwergencji i przykłady ich występowania na rynku telekomunikacyjnym.

Konwergencja odbywa się na czterech głównych obszarach: rynkowym, technologicznym, usługowym i regulacyjnym. Pierwsze trzy typy konwergencji przenikają się wzajemnie i są ze sobą ściśle związane. Konwergencja regulacyjna, mimo, że nie jest nadrzędna w stosunku do pozostałych to poprzez rolę sprawczą organów regulacyjnych swoim oddziaływaniem obejmuje je wszystkie (Borucki, 2002, s. 1-4).

Konwergencja rynkowa, zwana także biznesową, polega na łączeniu się podmiotów gospodarczych, względnie wzrost posiadania przez tych samych akcjonariuszy udziałów w przedsiębiorstwach. Przykładem tego mogą być alianse, fuzje, przejęcia podmiotów działających na tych samych lub różnych częściach rynku. Jej celem jest stworzenie stałej przewagi konkurencyjnej, która może wynikać z korzyści skali. Biorą w niej udział największe podmioty na świecie, zarówno operatorzy telekomunikacyjni jak i producenci urządzeń. Na początku procesów globalizacyjnych przeważająca część konsolidacji dotyczyła łączenia się przedsiębiorstw z tego samego segmentu rynku. Takie powiązania na dłuższą metę okazały się jednak nietrwałe, np. aliansów World Parnters, Concert i Global One. Alternatywą dla takich połączeń się właśnie połączenia pionowe, czyli podmiotów działających na różnych częściach rynku, np. operator telewizji kablowej i operator telefonii komórkowej. Wynikają one z możliwości konwergencji różnych technik i technologii przesyłowych. Taki alians, zwany diagonalnym, gwarantuje komplementarność oferowanych usług. W skali światowej przykładem może być alians Symbian, Teledesic LLC, British Telecom i Microoft Corporation, Cisco System-IBM, AT&T – IBM, IBM-Nokia. Procesy związane z konwergencją nie omijają również rynku telekomunikacyjnego w Polsce. Dla przykładu tworzone są grupy kapitałowe jak TP S.A., Netia S.A., grupa skupiona wokół KGHM, obejmująca zarówno operatora telefonii stacjonarnej jak i telefonii komórkowej a także grupa związana ze spółką Elektrim S.A. , która łączy w sobie telefonię komórkową a także sieć telewizji satelitarnej.

Drugi obszar konwergencji dotyczy technologii telekomunikacyjnej. Polega ona przesyłaniu wszelkiego rodzaju usług komunikacji elektronicznej, bez względu na źródło pochodzenia, w jednolitej postaci cyfrowej we wspólnym medium transmisyjnym, np. kablach światłowodowych, szerokopasmowych sieciach radiowych naziemnych lub satelitarnych. Można przy tym wyróżnić trzy rodzaje występowania konwergencji technologicznej:

- migrację technologii z jednego sektora do drugiego, np. VoIP
- powstanie nowych technologii, które ułatwiają świadczenie usług konwergentnych, np. xDSL,
- powstanie nowych technologii wspierających konwergencje, np. GSM, UMTS.

Dla usług przesyłu głosu z technicznego punktu widzenia kluczowa dla procesów konwergencji stała się dostępność dwóch technik: transmisji głosu w sieciach szkieletowych przy wykorzystaniu transmisji pakietowej i protokołu IP oraz wprowadzenie łączy lokalnych HFC, wykorzystujący kabel współosiowy. Sygnał mowy oraz wiadomości teleksowe przesyłane dotąd w tradycyjnych sieciach z komutacją łączy (stacjonarnych i komórkowych) mogą być obecnie przesyłane w sieci szkieletowej przy pomocy protokołu IP. Rozwiązanie takie jest dla operatorów telekomunikacyjnych bardzo korzystne, gdyż pozwala im na lepsze wykorzystywanie pasma i zmniejsza łączne wymagania co do wykorzystywanych zasobów telekomunikacyjnych w porównaniu z tradycyjną transmisją i komutacją łączy. Z kolei

technologia pętli HFC, pierwotnie stworzona na potrzeby operatorów kablowych stała się atrakcyjna również dla innych operatorów. Integracja standardów, ujednoczenie funkcjonalności sieci komputerowych i komunikacyjnych a przede wszystkim cyfrowa zbieżność wykreowała konwergencję usługową.

Konwergencja usługowa przejawia się poprzez:

- migrację usług typowych dotychczas dla danego sektora do innego sektora, najczęściej przy pomocy innych technik i technologii, np. oferowanie usługi Internetu przez operatorów TVK,
- oferowanie usług wspólnych dla nowopowstających usług konwergentnych, np. jeden billing dla sieci stacjonarnej i ruchomej,
- powstanie usług wspierających substytucję sieci, tzn. usług upodabniających jedną sieć do drugiej.

Przykładem takiej konwergencji na rynku w Polsce jest działanie PTC jak dotąd kojarzony z siecią komórką Era czy Heyah, który rozpoczął świadczenie usług w telefonii stacjonarnej. Innym przykładem jest niewątpliwie świadczenie usług telewizji internetowej (IPTV). Według firmy badawczej Alcatel i Business Technology Research (BTR) do końca 2010 roku liczba abonentów telewizji internetowej (IPTV) na świecie przekroczy 100 mln - szacują analitycy Obecnie liczba abonentów IPTV na świecie przekroczyła 3 mln. Szybki wzrost liczby abonentów telewizji internetowej będzie spowodowany m.in. spadającymi cenami szerokopasmowego dostępu do Internetu. Przyczynią się do tego także działania tradycyjnych operatorów telekomunikacyjnych, oferujących IPTV, którzy rozpoczną konkurowanie o klientów z firmami medialnymi, oferującymi rozbudowane serwisy rozrywkowe, w tym IPTV. W Polsce IPTV oferuje Telekomunikacja Polska, a jej konkurentem na tym rynku jest holding ITI. Dzięki multipakietowi TP S.A. oferuje usługi łączące telewizję, Internet, tradycyjne rozmowy telefoniczne i VoIP. Usługa multipakiet jest oferowana z opcją video na życzenie - wirtualną wypożyczalnią filmów i programów telewizyjnych. Można także dokupić pakiet Cyfry+ z 75 kanałami telewizyjnymi. Na rynek telewizyjny szykują się również firmy kojarzone z telefonią stacjonarną, jak Telefon Dialog czy Netia. Z kolei operatorzy TVK świadczą, oprócz usługi dostępu do programów telewizyjnych, również programy radiowe, dostępu do Internetu, telefonii, telewizji cyfrowych, co przedstawiono w tabeli 2. Właśnie dzięki rozwiązaniom cyfrowym operatorzy powiększają swoją ofertę o programy tematyczne.

Tabela 2 Usługi konwergentne w TVK

Operator	Usługi			
	Programy TViR	Internet	Telefon	Cyfrowa telewizja
UPC				
VECTRA	√	√	√	W przygotowaniu
MultiMedia	√	√	√	W testowaniu
Aster	√	√	√	√
TK Poznań	√	√	W przygotowaniu	√
MTK S.Tar	√	√	√	-
Stream Telecommunications	√	√	-	-
Promax	√	√	W testowaniu	W testowaniu
Sat Film	√	√	-	-

Źródło: Radio..., op. cit., s. 19

Ostatni obszar konwergencji dotyczy zagadnień regulacyjnych. Polega ona na ujednoczeniu przepisów prawnych oraz systemów regulacyjnych obowiązujących dotychczas w różnych sektorach oraz zbliżeniu lub łączeniu organów regulacyjnych (W. Borucki, 2002, s. 1-5). Zjawisko konwergencji regulacyjnej służy zatem zanikowi różnic między częściami rynku telekomunikacyjnego, tzn. informatyki, telekomunikacji, telewizji kablowej czy audiowizualnego. Łączenie tych rynków powoduje niekiedy konflikt prawny. W obszarze komunikacji elektronicznej mamy do czynienia z czterema rodzajami systemów prawnych i regulacyjnych:

- prawo dotyczące działalności gospodarczej oraz kodeks handlowy,
- prawo telekomunikacyjne,
- prawo o konkurencji,
- prawo dotyczące zasad działalności nadawców publicznych, prawo wolności słowa wypowiedzi i dostępu do informacji, prawo dotyczące małoletnich oraz określonych wartości społecznych i światopoglądowych.

Trzy sektory znajdujące się w procesie konwergencji charakteryzują się zróżnicowanym prawodawstwem. Z tego względu Można również zauważyć różne poziomy ingerencji państwa w działalność podmiotów gospodarczych w tych sektorach. Ważnym trendem jest również powoływanie organu regulacyjnego łączącego w swoich kompetencjach rynek łączności elektronicznej. Dla przykładu w Wielkiej Brytanii został połączony z innymi urzędami i stworzono Ofcom, który sprawuje również funkcje regulacyjne i antymonopolowe. Możliwość złączenia w jedno różnych organów regulacyjnych wymaga zniesienia podziału rynku komunikacji elektronicznej i stworzeniu jednej ustawy, która będzie go regulowała. Ważne jest to, by nowy regulator mógł działać w zakresie analizy antymonopolowej.

Podsumowanie

Mimo prowadzonej polityki kreującej konkurencję na rynku usług telekomunikacyjnych jej poziom jest nadal niezadowalający. Sytuacja może ulec znacznemu polepszeniu dzięki możliwości świadczenia przez wszystkich operatorów całego wachlarza usług telekomunikacyjnych wykorzystując przy tym zjawisko konwergencji. W ten sposób operatorzy będą mogli konkurować nie tylko z podmiotami danego segmentu rynku, ale także z operatami innych części rynku telekomunikacyjnego.

Zagrożeniem dla operatorów telefonii stacjonarnej stają się powoli operatorzy TVK zwiększający wachlarz swoich usług o połączenia głosowe. Ciekawe jest to, że dla telewizji kablowych telefonia stacjonarna jest uważana za usługę schyłkową, w przeciwieństwie dla operatorów TVK. Wielkim wyzwaniem dla nich stanowi także usługa VoIP, czyli przesyłanie dźwięku w postaci pakietów danych w sieciach informatycznych. Z kolei operatorzy telefonii komórkowej stają przed wyzwaniem coraz większego nasycenia rynku a poza tym przed nieuchronną perspektywą wejścia na rynek kolejnych operatorów. Z kolei operatorzy TVK staną niebawem przed problemem narastającej konkurencji ze strony operatorów telefonii stacjonarnej, którzy świadczą usługi telewizji. Jest to odpowiedź na wchodzenie operatorów TVK w segment połączeń telefonicznych. Walka konkurencyjna odnosząca się do usług zintegrowanych będzie odbywała się zatem między wszystkimi podmiotami rynku telekomunikacyjnego. Ważne jest przy tym, aby mieć własny dostęp do jak największej liczby klientów, nowoczesną infrastrukturę, w tym własne centrale telefoniczne i szkielet z punktami styku z sieciami telekomunikacyjnymi.

Z punktu widzenia użytkownika nie jest ważne czy dana usługa jest świadczona przez telefon stacjonarny czy komórkowy czy TVK. Ważne jest, by miał jeden numer i pełny pakiet usług telekomunikacyjnych po jak najniższej cenie i wysokiej jakości usług. To są obecnie najważniejsze wymagania rynku. Operatorzy, którzy szybko będą mogli sprostać tym

wymaganiom zdobędą przewagę konkurencyjną.

Warto zwrócić uwagę, że wskaźnik wzrostu inwestycji dla sektora telefonii komórkowej i telewizji kablowej jest większy niż dla operatorów tradycyjnej telefonii co niewątpliwie przyczyni się w szybkim czasie do zwiększenia konkurencji w dziedzinie nowych usług o wysokiej wartości dodanej. Wzrost konkurencji na rynku usług telekomunikacyjnych poprzez konwergencje przyczyni się zapewne do dalszego obniżenia cen, poprawy jakości usług i ich dostępności.

BIBLIOGRAFIA:

1. Borucki W., Konwergencja telefonii stałej, ruchomej, sieci internetowych i telewizji kablowej a rynek w Polsce, (2002), ITTI, Poznań.
2. Economides N. (1999), The Telecommunications Act of 1996 and Its Impact, Japan and the World Economy, vol. 11, no.3.
3. Kim J.K, (2005), Telecommunications Market Trends in the Contacts of the Convergence – Using the U.S Marger Cases, Department of Management Science and Systems University at Buffalo, The State University of New York, New York.
4. Piotrowski A.J., red., (2004), Analiza możliwości rozwoju cyfrowej telekomunikacji komórkowej w Polsce na tle innych krajów UE, Centrum i. A. Smitha, Warszawa.
5. Europejskie przepisy regulacyjne i rynki łączności elektronicznej w 2005 roku, 11 raport, (2006), Komunikat Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela.
6. European Electronic Communications Regulation and Markets, 11th Raport, (2006), Commission Staff Working Document, Brussels.
7. Radio i telewizja w Polsce, (2006), KRRIT, Warszawa.
8. Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w 2005 roku, UKE, Warszawa 2006, s. 20.
9. The telecommunications market in Poland, (2003), PMR, Kraków.
10. <http://www.slownik-online.pl>, www.wikipedia.pl