

# *Nowa struktura rynku telekomunikacyjnego – nowe podmioty, nowe zachowania*

**Wojciech Borucki**

**Katarzyna Szarzec**

*Omówiono kwestie wynikające z powstania takich nowych typów podmiotów, jak: operatorzy operatorów, giełdy telekomunikacyjne i izby rozliczeniowe. Podano informacje dotyczące rynku globalnego, a przede wszystkim spadku cen i wzrostu przepływności transmisji. Zasygnalizowano również niektóre zjawiska związane z modyfikacją tradycyjnych łańcuchów wartości dodanej w sektorze telekomunikacyjnym.*

**rynki telekomunikacyjne, operatorzy operatorów, giełdy telekomunikacyjne, izby rozliczeniowe**

## **Wprowadzenie**

Celem niniejszego artykułu jest analiza światowych tendencji rozwoju sektora telekomunikacyjnego w latach dziewięćdziesiątych, ze szczególnym uwzględnieniem jego przemian w zakresie organizacji rynku i sposobów zawierania transakcji. Wyznacznikami rozwoju tego sektora na świecie są obecnie procesy liberalizacji, wdrażanie nowych technologii, konwergencja, zaostrzenie konkurencji między podmiotami oraz procesy globalizacji. Nastąpiło wyraźne rozdzielenie usług i infrastruktury telekomunikacyjnej, powstał telekomunikacyjny rynek hurtowy.

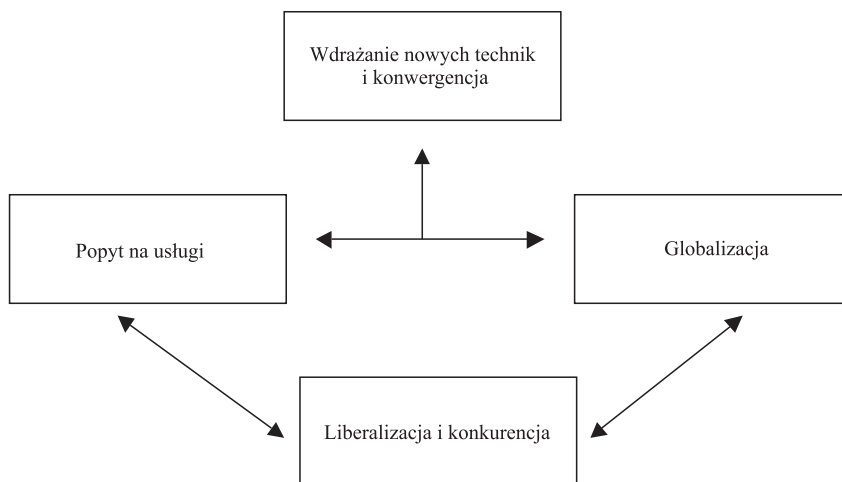
Podmiotami tworzącymi rynek hurtowy są operatorzy operatorów, giełdy telekomunikacyjne, telekomunikacyjne izby rozliczeniowe itp. Skutki funkcjonowania tych podmiotów dla całego rynku telekomunikacyjnego, a zwłaszcza nowe zasady zawierania transakcji handlowych między poszczególnymi podmiotami, tworzącymi łańcuch wartości dodanej usługi telekomunikacyjnej, stanowią o nowej strukturze rynku i nowych jego elementach.

## **Wyznaczniki rozwoju sektora telekomunikacyjnego na świecie a nowa struktura rynku telekomunikacyjnego**

Na rozwój sektora telekomunikacyjnego na świecie w latach dziewięćdziesiątych złożyło się wiele czynników, ale najważniejszym i jednocześnie pierwotnym był proces liberalizacji tego sektora – liberalizacji rozumianej jako powszechne wprowadzenie mechanizmu rynkowego do gospodarki oraz równości wszystkich podmiotów gospodarczych. Towarzyszą temu nowe lub zmienione regulacje prawne, które ograniczają bezpośrednią ingerencję państwa w funkcjonowanie rynku telekomunikacyjnego (tzw. deregulacja<sup>①</sup>), a także umożliwiają wejście nowych podmiotów świadczących usługi telekomunikacyjne oraz prywatyzację operatorów narodowych.

<sup>①</sup> Należy pamiętać, iż całkowita deregulacja jakiegokolwiek sektora jest niemożliwa, gdyż rolą państwa jest przeciwdziałanie występowaniu w gospodarce tzw. ułomności rynku (market failures), jakimi są m.in. praktyki monopolistyczne, wysokie bariery wejścia (ekonomiczne i prawne). W przypadku sektora telekomunikacyjnego te działania państwa są skierowane głównie na ochronę praw konsumenta, przeciwdziałanie praktykom monopolistycznym i sprawiedliwy podział dóbr rzadkich (częstotliwości).

W efekcie liberalizacji sektora telekomunikacyjnego dotychczasowi operatorzy narodowi zostali pozbawieni monopolu na świadczenie usług telekomunikacyjnych. Co więcej, zakres świadczonych usług, głównie głosowych, przynoszących wcześniej największe przychody, okazał się niewystarczający. Pojawiło się bowiem zapotrzebowanie na usługi inteligentne i szerokopasmowe oraz transmisji danych. Ta nowa sytuacja rynkowa „wymusiła” na operatorach stopniowe dostosowywanie ich oferty, modernizację sieci i wprowadzanie nowych usług.



*Rys. 1. Wyznaczniki rozwoju sektora telekomunikacyjnego na świecie*

Proces liberalizacji przyczynił się do powstania takich nowych wyznaczników rozwoju sektora telekomunikacyjnego (rys. 1), jak:

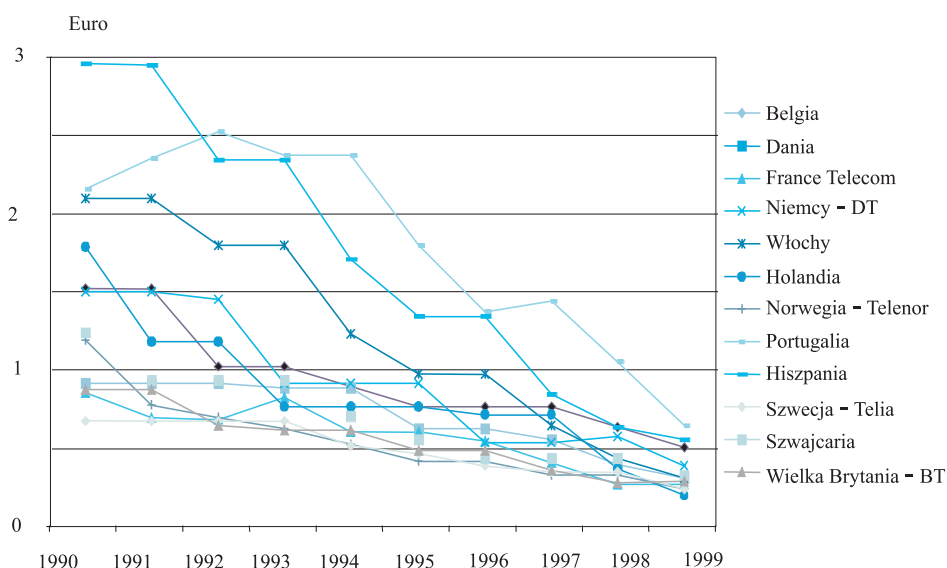
- konkurencja,
- wdrażanie nowych technik i konwergencja,
- popyt użytkowników na usługi,
- procesy globalizacji.

### ***Liberalizacja i konkurencja***

Pierwsze zasadnicze zmiany w polityce państwa wobec sektora telekomunikacyjnego przeprowadzono na początku lat osiemdziesiątych w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Finlandii i Szwecji. W Stanach Zjednoczonych w 1982 r. postanowienia antytrustowe spowodowały podział AT&T na kilka niezależnych podmiotów. Rozpoczęło wtedy działalność kilku operatorów oferujących połączenia długodystansowe oraz kilkuset operatorów proponujących usługi lokalne i regionalne. Silna konkurencja sprawiła, że ceny stały się tam znacznie niższe niż w innych krajach. Na pełną skalę proces liberalizacji rynku telekomunikacyjnego rozpoczął się w pozostałych krajach Unii Europejskiej w latach 1996–1998. Obecnie prawie wszyscy operatorzy narodowi w Europie są sprywatyzowani, a pozostali mają być sprywatyzowani w ciągu następnych 5 lat.

Wejście na rynek nowych operatorów doprowadziło do redukcji cen usług telekomunikacyjnych, spłaszczenia taryf, wzrostu liczby świadczonych usług oraz podniesienia ich jakości. Należy przy tym pamiętać, iż te pozytywne zmiany były także spowodowane przez wielkie inwestycje, których celem było powiększenie przepływności sieci dalekosiężnych, co sprawiło, że takie sieci przestały być dobrem rzadkim<sup>①</sup>.

Jednocześnie obok spadku taryf następował proces tzw. **postalizacji taryf** (dla małego kraju jest stosowana tylko jedna taryfa, a dla większego – dwie) oraz wyrównywania się poziomów cen za połączenia telefoniczne. Największe zmiany dotyczyły połączeń transatlantycznych (por. rys. 2). W 1990 r. różnica między najdroższą taryfą (z Hiszpanii) a najtańszą (ze Szwecji) wynosiła 2,29 euro, natomiast w 2000 r. – tylko 0,45 euro.



Rys. 2. Zmiany cen taryf za rozmowy telefoniczne z krajów UE do USA [5, s. 314]

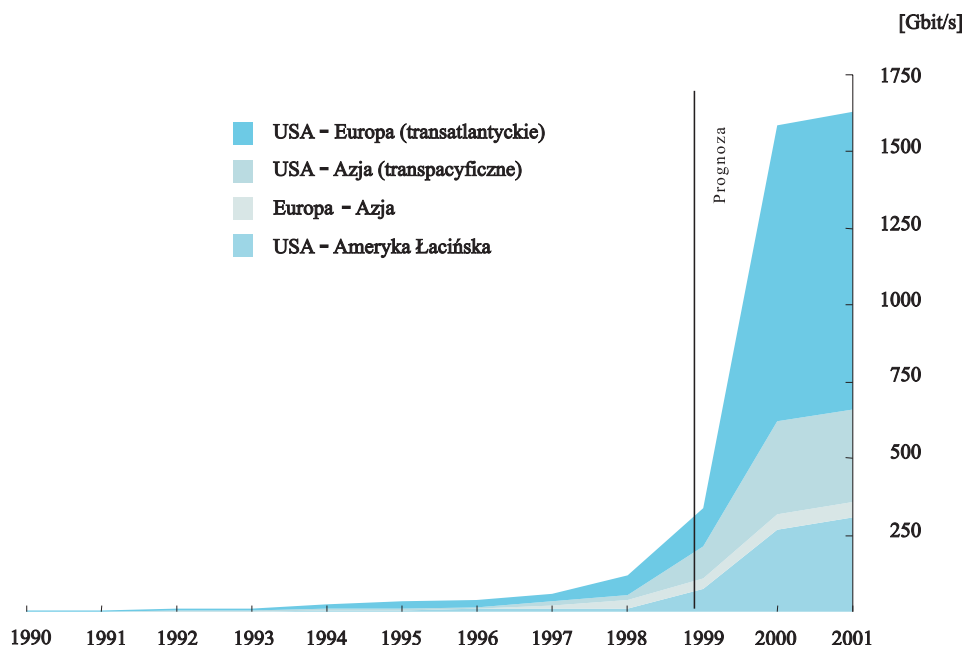
Podobnie, analizując zmiany cen za dzierżawy łączy w krajach UE i USA, można stwierdzić, że odległość przestaje być głównym wyznacznikiem taryf. Dla przykładu, firma COLT oferuje stałe stawki połączeń w całej Europie. Jednakże należy pamiętać, że mniejsza zależność opłat od odległości, tzw. „śmierć odległości”, występuje jedynie na łączach „wysokodochodowych” w odróżnieniu od łączy „niskodochodowych”. Te pierwsze łączą wielkie miasta, będące centrami biznesu światowego, o rozwiniętej infrastrukturze, dużym ruchu telekomunikacyjnym, przyciągające wciąż nowe inwestycje. Prowadzi to do silnej konkurencji i tym samym obniżania taryf. W przeciwieństwie do tego poziomy cen na łączach „niskodochodowych” są bardziej stabilne ze względu na mniejszą, uboższą infrastrukturę i niski poziom zainteresowania nowymi inwestycjami.

<sup>①</sup> Warto dodać, że występuje silna korelacja między wzrostem przepływności łączy transatlantycznych a spadkiem cen rozmów z Europy do USA. W 1999 r. wskaźnik ten wyniósł 0,9619 [5, s. 312].

Liberalizacja sektora telekomunikacyjnego ujawniła obszary, na których lokalnie (w skali jednego kraju) występują „wąskie gardła”, ograniczające możliwość rozwoju rynku. Tym „wąskim gardłem” może być dostęp do użytkownika końcowego. Wobec formalnego otwarcia rynków lokalnych, a jednocześnie gwałtownego rozwoju technicznego, pojawiły się możliwości zaistnienia – na nowych rynkach i w nowych formach – operatorów o silnych pozycjach rynkowych, przodujących w zakresie rozwiązań technicznych. Oni też, w pewnym sensie, podyktowali nową organizację rynku usług telekomunikacyjnych, w tym rozmaite formy sprzedaży hurtowej.

### ***Wdrażanie nowych technik, konwergencja***

Postęp techniczny, który się dokonał w latach dziewięćdziesiątych doprowadził do radykalnej zmiany sposobu działania nie tylko sektora telekomunikacyjnego, ale również sektorów mediów i technologii informacyjnej. Cyfryzacja, pakietyzacja usług i nowe sposoby transmisji danych zmieniły zasady, na jakich funkcjonował dotychczas rynek telekomunikacyjny, stworzyły też nowe możliwości zarówno przedsiębiorstwom świadczącym nowe usługi, jak i korzystającym z nich. Ponadto nowe rozwiązania techniczne umożliwiły transmisję głosu i danych w jednej sieci, a także rozwiązanie jednego z dotychczasowych ograniczeń rozwoju telekomunikacji – braku wymaganej przepływności. Obecnie

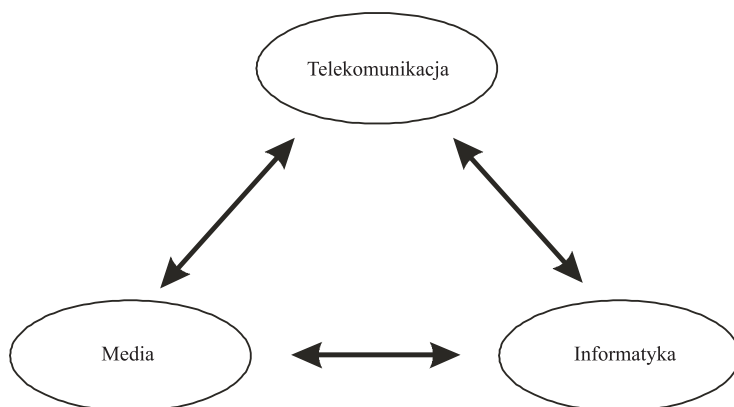


**Rys. 3.** Przepływność podwodnych światłowodowych szlaków komunikacyjnych [5, s. 319]

ocenia się, że przepływność sieci telekomunikacyjnych (uwzględniająca liczbę zakończeń sieci i sumę przepływności łączy telekomunikacyjnych) może być prawie nieograniczona. Nie ma już dawnych barier technicznych, a przepływność zależy od popytu na nią i nakładów inwestycyjnych. Największy wzrost przepływności dla połączeń międzykontynentalnych oraz transgranicznych prognozowało się na

lata 2000–2001<sup>①</sup>, w związku z zakończeniem wielkich inwestycji w infrastrukturę telekomunikacyjną na świecie. Na rys. 3 przedstawiono zmiany przepływności podwodnych kabli światłowodowych w latach 1990–1999 i prognozę na następne lata.

W ostatnich latach coraz większa liczba operatorów (sieci stałych i komórkowych) implementuje w swoich systemach platformy inteligentne, co umożliwia oferowanie nowoczesnych usług, niezależnych od zastosowanej techniki. Coraz więcej sieci rozsiewczych pracuje w technice cyfrowej. Dla użytkownika oznacza to dostęp do innowacyjnych i zintegrowanych usług, dzięki którym powoli będzie zacierać się granica między sieciami bezprzewodowymi, przewodowymi, Internetem oraz sieciami telewizji kablowej. Zachodzi więc coraz intensywniejszy proces konwergencji rynków: telekomunikacyjnych<sup>②</sup>, informatycznych<sup>③</sup>, medialnych<sup>④</sup> oraz usług i technik (rys. 4).



Rys. 4. Konwergencja w komunikacji (podział ze względu na branże rynkowe)

Konwergencja usług przejawia się w formie:

- migracji usług typowych dotąd dla danego sektora do innego sektora, najczęściej z wykorzystaniem innych technik (ten aspekt konwergencji usług ma swój odpowiednik także w konwergencji technik);
- usług wspierających substytucję sieci, tzn. usług upodabniających jedną sieć do drugiej;
- oferty usług wspólnych dla nowo powstających sieci zintegrowanych, zarówno usług dotychczasowych, oferowanych w sieciach tradycyjnych, jak i usług nowych, wykreowanych dzięki możliwościom sieci zintegrowanych.

<sup>①</sup> Kabel transatlantycki (AC) ma przepływność 40 Gbit/s (2,8 mln jednoczesnych rozmów telefonicznych). W 2001 r. został oddany do użytku kabel Oxygen o przepływności 1,28 Tbit/s (ponad 85 mln rozmów telefonicznych). Ta sieć będzie wykorzystana głównie do transmisji multimedialnych i Internetu.

<sup>②</sup> W sektorze telekomunikacyjnym działają operatorzy sieci telekomunikacyjnych (stałych, ruchomych, przywoławczych itd.) oraz producenci sprzętu i infrastruktury wykorzystywanej w tych sieciach.

<sup>③</sup> W branży informatycznej prowadzą działalność firmy produkujące oprogramowanie oraz zajmujące się tworzeniem aplikacji użytkowych, a także dostawcy Internetu.

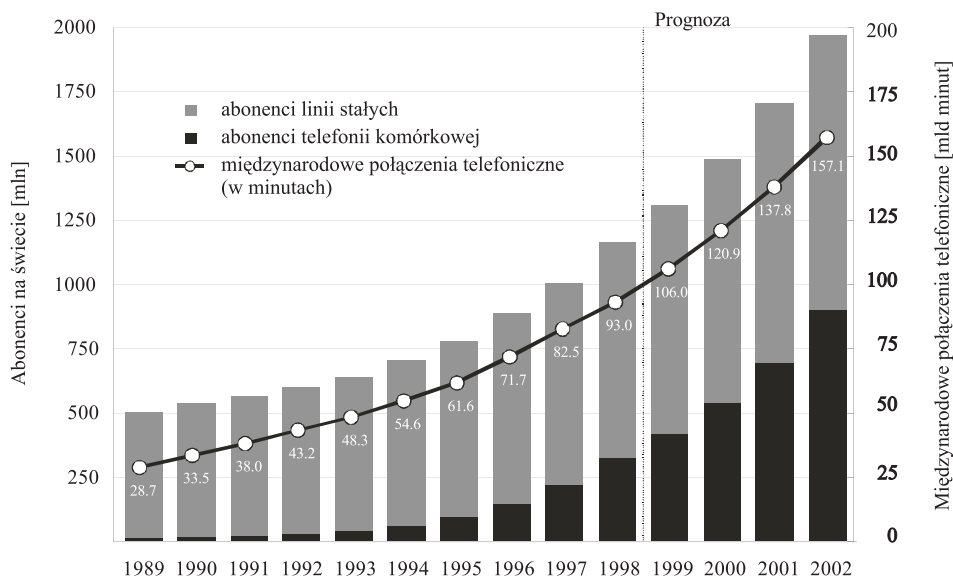
<sup>④</sup> Do branży medialnej można zaliczyć dostawców informacji (content providers), np. stacje radiowe i telewizyjne, redakcje gazet, czasopism, wydawnictw internetowych, jak również operatorów telewizji kablowej.

Natomiast konwergencja technik polega na cyfryzacji wszelkiego typu sygnałów komunikacji elektronicznej, bez względu na źródło ich pochodzenia i transmisji wspólnym medium (np. kablami światłowodowymi, szerokopasmowymi sieciami radiowymi naziemnymi lub satelitarnymi itp.). Można wyróżnić dwie formy występowania konwergencji technik: migrację technik oraz powstawanie nowych technik, które umożliwiają lub ułatwiają świadczenie dodatkowych (często zintegrowanych) usług, dotąd nie oferowanych w sieciach tego typu [4].

## Popyt na usługi

Intensywne inwestycje w infrastrukturę telekomunikacyjną w celu zwiększenia jej przepływności i poprawienia jakości przekazu były i są wywołane wzrostem popytu na nowe usługi telekomunikacyjne, co wiąże się przede wszystkim z rozwojem Internetu i telefonii komórkowej oraz prognozowanym rozwojem usług multimedialnych (szerokopasmowych). Wzrost popytu na usługi głosowe jest głównie obserwowany wśród klientów indywidualnych, natomiast klienci instytucjonalni zgłaszają coraz większe zapotrzebowanie na usługi transmisji danych.

Rozwój Internetu i coraz większa liczba jego użytkowników w największym stopniu wpłynie na transmisję danych oraz rozwój całego sektora telekomunikacyjnego. W krajach UE i USA już obecnie ruch generowany przez użytkowników transmitujących dane stanowi znaczącą część całkowitego ruchu w sieciach telekomunikacyjnych, a niektórzy analitycy spodziewają się, że około 2007 r. zrówna się on z ruchem generowanym przez usługi głosowe<sup>①</sup>. Według prognoz EITO [5], liczba



Rys. 5. Międzynarodowe połączenia telefoniczne (obejmujące tylko sieci publiczne) i liczba abonentów [8]

<sup>①</sup> Pojawiają się także opinie kwestionujące te prognozy, poparte analizą zapotrzebowania Internetu na przepływność.

użytkowników Internetu wyniesie: w 2001 r. – 267 mln, w 2002 r. – 310 mln, w 2003 r. – 352 mln, w 2004 r. – 392 mln, w 2005 r. – 428 mln.

Innym istotnym zjawiskiem, jakie wystąpiło w latach dziewięćdziesiątych, jest wzrost penetracji telefonii stacjonarnej i komórkowej. Średni wskaźnik penetracji telefonii komórkowej dla krajów UE pod koniec 2000 r. wyniósł 64%<sup>①</sup> (dla Polski – 18%). W przypadku Internetu prognozuje się też utrzymanie wysokiej tendencji wzrostowej. Według szacunków TeleGeography, prognozowane tempo wzrostu liczby abonentów telefonii komórkowej na lata 2001–2002 wynosi około 25% (por. rys. 5). Ponadto prognozuje się około 14-procentowy ogólny roczny wzrost ruchu i 6-procentowy roczny wzrost liczby abonentów linii stałych.

Rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej, wzrost liczby użytkowników końcowych i generowanego przez nich ruchu wiązał się również z gwałtownym rozwojem tego sektora w krajach opóźnionych ekonomicznie oraz technicznie, gdzie było możliwe wysokie tempo wzrostu, np. w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, Ameryki Południowej (Brazylia, Argentyna, Meksyk) i krajach Azji Południowo-Wschodniej. Jednocześnie następował wzrost jakości świadczonych usług, który został „wymuszony” niejako przez coraz większą konkurencję na rynkach lokalnych oraz wzrost wymagań i oczekiwań klientów.

## Globalizacja

Przez pojęcie **globalizacja rynku telekomunikacyjnego** rozumie się wchodzenie operatorów, silnych kapitałowo i wysoko rozwiniętych technicznie, na rynki innych krajów, indywidualnie bądź też w aliansach. Globalizacja jest konsekwencją chłonności innych rynków i zmniejszenia tempa inwestycyjnego (z powodu nasycenia rynku) w obrębie jednego kraju oraz konieczności sprostania konkurencji usług świadczonych przez innych operatorów.

Do globalizacji rynków telekomunikacyjnych [9] przyczyniają się przede wszystkim takie czynniki, jak:

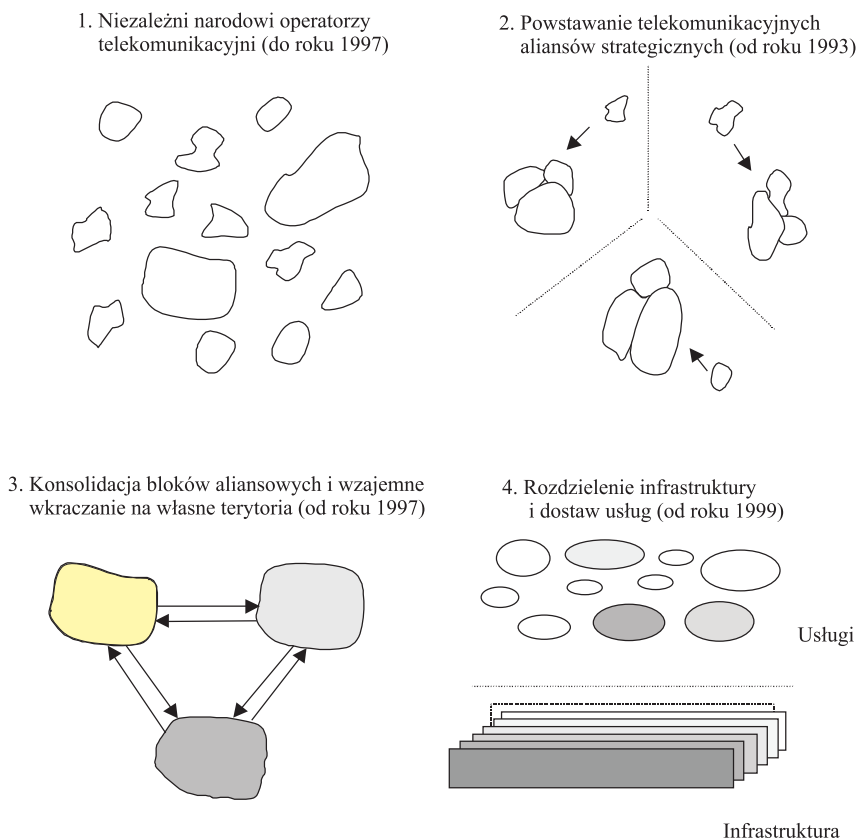
- stały wzrost światowego handlu między krajami wysoko rozwiniętymi oraz między nimi a krajami rozwijającymi się;
- rozprzestrzenianie się na świecie tendencji do koncentracji produkcji dóbr i usług w formie wielkich korporacji;
- deregulacje rynku telekomunikacyjnego;
- dyfuzja nowych technik;
- wysokie wydatki na badania i rozwój (finansowane głównie przez wielkie korporacje);
- mniejsze napięcia polityczne.

Wzrost konkurencyjności w najbardziej dochodowych sektorach, jakimi są połączenia długodystansowe i międzynarodowe, a także wśród najbardziej dochodowych grup użytkowników (użytkownicy instytucjonalni) doprowadził do sytuacji, w której ani zmiany strukturalne, ani wzrost efektywności działalności operatorów nie zapewniały im wystarczającego zysku. Koniecznością stało się otwarcie nowych rynków, które zostały określone w dwojaki sposób: jako nowe rynki geograficzne – co

<sup>①</sup> Austria – 77,5%, Belgia – 54%, Dania – 64%, Finlandia – 72%, Francja – 48,9%, Grecja – 55,9%, Hiszpania – 63%, Holandia – 67,2%, Irlandia – 59,2%, Luksemburg – 68,9%, Niemcy – 57,9%, Portugalia – 67%, Szwecja – 70%, Wielka Brytania – 67,3%, Włochy – 73% [1].

oznaczało rozszerzenie sfery wpływów operatorów poza tradycyjne granice terytoriów ich krajów – oraz jako rynki nowych produktów i usług realizowanych w technice cyfrowej. Obydwa cele były możliwe do spełnienia przez tworzenie międzynarodowych aliansów strategicznych.

Proces globalizacji rynku telekomunikacyjnego przebiega wieloetapowo, co wiąże się ze zmianami w organizacji rynku i powstawaniem nowych podmiotów. Na rys. 6 przedstawiono cztery wyróżnione etapy globalizacji rynku usług telekomunikacyjnych<sup>1</sup>.



Rys. 6. Etapy globalizacji rynku telekomunikacyjnego [3]

Pierwszy etap charakteryzował się tym, że na poszczególnych rynkach funkcjonowali narodowi operatorzy. Ich rozwój następował przez zakupy innych firm z branży lub przez fuzje. Wzmacniali oni więc swoją pozycję na poszczególnych segmentach rynku lub obszarach geograficznych (USA,

<sup>1</sup> Graniczne okresy trwania wyróżnionych czterech etapów globalizacji rynku telekomunikacyjnego są bardzo umowne i zostały określone na podstawie analizy działań operatorów telekomunikacyjnych o zasięgu globalnym. Pierwszy etap został już zakończony. Pozostałe wyróżnione trzy etapy jeszcze trwają.



Europa). Trend wyrażający się zwiększoną intensywnością koncentracji rozpoczął się już w latach osiemdziesiątych.

W drugim etapie pojawiły się pierwsze grupy aliansów. Między drugim i trzecim etapem nastąpiło przekształcenie bloków strategicznych operatorów w niezależne organizacje, konkurujące na kontrolowanych przez siebie obszarach geograficznych. Pierwszymi aliansami strategicznymi były: Unisource, AT&T World Partners, BT-MCI, Deutsche Telekom-France Telecom-Sprint. Alianse te osiągnęły wyznaczone cele, otwierając nowe rynki i dzieląc ryzyko finansowe rozwoju nowych technologii. Stopniowe wprowadzanie liberalizacji przez rządy innych krajów europejskich spowodowało, że ich narodowi operatorzy zostali skonfrontowani z koniecznością dokonywania podobnych wyborów.

Trzeci etap jest w zasadzie ilustracją obecnej sytuacji, kiedy to większość narodowych operatorów telekomunikacyjnych utraciła swój dotychczasowy monopol i stanęła w obliczu rzeczywistej konkurencji. Następuje konsolidacja bloków aliansów i wzajemne wkraczanie w swoje obszary. Dla przykładu, postępująca globalizacja w produkcji sprzętu telekomunikacyjnego dokonuje się pod przewodnictwem firm Siemens, Alcatel oraz AT&T i prawdopodobnie doprowadzi do oligopolu w dziedzinie central, a także transmisji (rozważa się przejście firmy Lucent Technologies przez firmę Alcatel).

W czwartym etapie sieć kontaktów międzyoperatorskich staje się coraz bardziej skomplikowana, intensywniej zaznaczają swoją obecność na rynkach tzw. operatorzy operatorów (*carriers' carriers*). Następuje też separacja infrastruktury od dostaw usług i powiązanie w łańcuchach rozdzielnych etapów tworzenia informacji, pakietowania, dostarczania usług, infrastruktury i sprzedaży terminali. Dostawcy usług zaczynają specjalizować się geograficznie i pionowo (dostarczając usługi na różnych poziomach sieci).

Według badań IDATE [2], zasięg globalny mają obecnie następujące koncerny telekomunikacyjne (świadczące zarówno usługi głosowe, jak i transmisji danych): Global One, Equant, Concert AT&T (udziałowcami są AT&T i BT), WorldCom, Cable&Wireless, Infonet, Global Crossing, KPN-Qwest, Level 3.

W sektorze telekomunikacyjnym można zaobserwować czwarty etap globalizacji, związany z separacją infrastruktury od dostaw usług. Ale jednocześnie ciągle trwa proces zawierania aliansów strategicznych, konsolidacji w sektorze – w skali globalnej. Rozwój rynku wymusza specjalizację, elastyczność oferty i koncentrację tylko na jednym typie działalności w obrębie łańcucha. W szczególności zmienia się rola operatora telekomunikacyjnego, który bądź rezygnuje z posiadania własnej infrastruktury (np. łączy światłowodowego, satelity) i dzierżawi ją od dostawcy infrastruktury, bądź wyodrębnia ze swojej struktury organizacyjnej nowe spółki (będąc ich właścicielem), które zajmują się wyłącznie danym obszarem działalności.

## **Podsumowanie**

Nowe trendy w telekomunikacji w latach dziewięćdziesiątych przejawiały się w:

- deregulacji sektora telekomunikacyjnego, zwiększając natężenie konkurencji w sektorze;
- zwiększającej się przepływności kabli światłowodowych oraz liczbie konkurujących sieci telekomunikacyjnych (zarówno stałych, jak i komórkowych);
- wzrastającym zakresie usług telekomunikacyjnych (ISDN, inteligentnych oraz interakcyjnych usług szerokopasmowych), oferowanych przez nowych operatorów;

- rosnącej liczbie podmiotów, specjalizujących się w określonych etapach łańcucha wartości dodanej usług;
- konwergencji sieci;
- zastosowaniu mechanizmów autoregulacji, przez wprowadzanie standardów technicznych, porozumień międzyoperatorskich dotyczących wzajemnego dostępu do zasobów oraz prowadzenie wspólnej polityki cenowej.

W wyniku liberalizacji, procesów konwergencji oraz globalizacji wykształciła się nowa struktura organizacyjna rynku telekomunikacyjnego, uwzględniająca liczbę podmiotów na rynku, geograficzny zasięg działania i ofertę świadczonych usług. Do początku lat dziewięćdziesiątych na krajowych rynkach telekomunikacyjnych występował monopol lub oligopol, związany z działaniem narodowego operatora, którego właścicielem było państwo. Otwarcie rynków telekomunikacyjnych spowodowało pomnożenie liczby operatorów (PSTN, GSM, ISP), którzy działają nie tylko na rynku narodowym. Ponadto, w związku z rozwojem telekomunikacji i informatyki, powstały nowe przedsiębiorstwa, które mają swoje miejsce w łańcuchu wartości dodanej i proponują usługi o wysokiej wartości dodanej.

Dotychczasowi operatorzy są wypierani przez nowych nie tylko na rynku docelowym (końcowym), ale i na rynkach pośrednich, co wiąże się ze specjalizacją. Ci nowi operatorzy to nie tylko rywale byłych dominujących narodowych operatorów, ale jednocześnie ich najwięksi klienci. W efekcie nastąpił naturalny proces segmentacji pionowej rynku telekomunikacyjnego. W ten sposób powstał też rynek hurtowy usług telekomunikacyjnych dla operatorów.

## Rynki hurtowe

Rynek hurtowy (*wholesale market, wholesale capacity*) sektora telekomunikacyjnego można zdefiniować jako rynek, na którym dokonują się transakcje sprzedaży-kupna zasobów telekomunikacyjnych (m.in. przepływność łącza, pasma, dzierżawa infrastruktury, czasu PSTN i IP) w wielkości hurtowej. Kupujący nabywa dane usługi, aby dalej je odsprzedać odbiorcom finalnym (operator telekomunikacyjny, przedsiębiorstwo) albo by stworzyć nowe usługi o wartości dodanej.

Obecnie, analizując rozwój rynku hurtowego sektora telekomunikacyjnego na świecie, można wyróżnić takie główne formy instytucjonalne funkcjonujące w obrębie tego rynku, jak:

- operator operatorów (*carriers' carrier*),
- wirtualna giełda telekomunikacyjna (*on-line exchange, minutes/bandwidth exchanges*),
- izba rozliczeniowa (*global telecommunication clearing house*).

Sprzedaż hurtowa w sektorze telekomunikacyjnym na świecie rozpoczęła się na początku lat dziewięćdziesiątych w Stanach Zjednoczonych i była efektem liberalizacji rynku amerykańskiego. Nowi operatorzy uzyskali wówczas możliwość realizowania połączeń międzynarodowych oraz podpisywania własnych porozumień z zagranicznymi operatorami. Ponadto mogli być współwłaścicielami transoceanicznych kabli i satelitów, ponosząc duże wydatki inwestycyjne na infrastrukturę teleinformatyczną. W Europie sprzedaż hurtowa usług telekomunikacyjnych też stanowi coraz bardziej znaczący element rynku telekomunikacyjnego (najbardziej rozwinięty w Wielkiej Brytanii). Obecnie rozwój rynku hurtowego przede wszystkim wiąże się ze wzrostem popytu na usługi internetowe oraz usługi transmisji danych.

## **Przedmiot transakcji na rynku hurtowym**

Na telekomunikacyjnym rynku hurtowym przedmiotem transakcji mogą być niżej wymienione zasoby telekomunikacyjne.

### **Kable**

Przedmiotem transakcji są kable o różnej przepływności, do transmisji głosu i danych. Z reguły podmiot kupujący nabywa prawa do użytkowania kabla lub poszczególnych jego żył między dwoma miejscami (lokalizacjami). O sposobie i rodzaju transmisji decyduje nabywca, który musi również zapewnić niezbędne urządzenia końcowe.

### **Kable światłowodowe**

Przedmiotem transakcji są kable lub poszczególne włókna światłowodowe. Nabywca ma prawo do korzystania z tych zasobów, lecz musi zapewnić niezbędne urządzenia końcowe. On też decyduje o wyborze urządzeń i rodzaju transmisji, a także monitoruje poprawne działanie tych urządzeń.

### **Transmisja światłowodowa techniką DWDM**

Przedmiotem transakcji są światłowody, umożliwiające transmisję z wykorzystaniem techniki DWDM. W zależności od potrzeb można kupić cały światłowód, włókno lub poszczególne podpasma określone długością fali. W technice DWDM jest wiele niezależnych od siebie kanałów, a w każdym z nich może być transmisja w innym formacie.

### **Transmisja światłowodowa techniką SDH**

Przedmiotem transakcji jest zakup kanałów transmisyjnych wykorzystujących SDH. Technika SDH polega na zastosowaniu kanałów wirtualnych, które mogą łączyć dwa lub więcej miejsc, tworząc wirtualne sieci. Nabywca określa zapotrzebowanie na przepływność, w tym minimalną gwarantowaną, kierunki przesyłania oraz wymaganą jakość transmisji. Dostawcy umożliwiają zestawianie połączeń o różnych przepływnościach, a także o różnej długości drogi transmisyjnej i jakości. Na podstawie tych parametrów jest ustalana opłata za korzystanie z łącza.

### **Transmisja satelitarna**

Przedmiotem transakcji jest zakup bądź dzierżawa satelitarnego kanału transmisyjnego. Warunki transmisji, czyli przepływność łącza, punkt początkowy i końcowy, opóźnienie oraz jakość transmisji, są określone w chwili transakcji i od nich zależy cena użytkowania zasobów.

### **Czas połączeń (usługi minut)**

Jedną z podstawowych transakcji realizowanych na giełdzie jest hurtowa sprzedaż czasu<sup>①</sup> połączeń krajowych i międzynarodowych. Podstawowymi parametrami są cena oraz jakość realizacji usługi. Oferuje się dwa rodzaje połączeń: realizowane w sieciach z komutacją kanałów (*switch minutes*) i w sieciach pakietowych, np. IP (*routing minutes*).

### **Usługi sieci inteligentnych**

Przedmiotem transakcji stanowią usługi sieci inteligentnych. Są to m.in.: usługa połączenia bezpłatnego lub o dzielonym zaliczaniu, numer uniwersalny, usługa teległosowania/masowych wywołań, audiotekst,

<sup>①</sup> Dalej będzie używane określenie „sprzedaż czasu” w rozumieniu liczby minut połączeń telekomunikacyjnych.

wirtualne sieci prywatne, wirtualne karty płatnicze, billing strefowy/billing domowy i przenośność numeru.

### **Urządzenia**

Na giełdach jest sprzedawany hurtowo sprzęt telekomunikacyjny, np. urządzenia końcowe (wyposażenie abonenckie), urządzenia wykorzystywane do budowy systemów telekomunikacyjnych czy sieci transmisji danych.

### **Specjaliści**

Giełda pracy dla specjalistów z dziedziny telekomunikacji wchodzi najczęściej w skład giełd zasobami telekomunikacyjnymi. Za jej pośrednictwem pozyskuje się nowych pracowników i partnerów działających w sektorze telekomunikacyjnym.

### **Kolokacja**

Transakcjom giełdowym podlegają również usługi związane z kolokacją, gdzie towarem (zasobami) są powierzchnie przystosowane do montażu urządzeń telekomunikacyjnych. Kolokacja to współużytkowanie pomieszczeń (czy miejsc), w których instaluje się urządzenia kilku operatorów lub dostawców usług. W miejscach tych (zwanymi *telehubs* lub *data centers*), należących bądź do właściciela sieci, bądź też do niezależnej firmy oferującej swoje pomieszczenia dla operatorów telekomunikacyjnych, sprzedający i kupujący dokonują przyłączenia urządzeń. Zazwyczaj znajdują się tam urządzenia końcowe linii optycznych, serwery, rutery lub inne urządzenia przetwarzające i rozprowadzające dane.

## **Podmioty rynku hurtowego**

### **Operator operatorów**

Operator operatorów to przedsiębiorstwo, które jest **właścicielem infrastruktury teleinformatycznej** (przewody, włókna itp.) bądź dzierżawi ją, świadcząc usługi dzierżawy tej infrastruktury innym podmiotom (głównie operatorom telekomunikacyjnym). Współpraca między operatorem operatorów a jego klientami jest sformalizowana i opiera się na podpisanych umowach, najczęściej o charakterze krótkoterminowym.

Tradycyjnie podaż linii dzierżawionych stanowiła domenę monopolistycznych operatorów. W konsekwencji była ona w wielu krajach ograniczona i kosztowna dla użytkownika. W ostatnich latach rynek dzierżawy infrastruktury teleinformatycznej rozwija się bardzo dynamicznie ze względu na znaczny wzrost konkurencji zarówno na poziomie sieci, jak i na poziomie świadczenia usług. Jednak barierą pozostają wciąż wysokie koszty inwestycji, dlatego – pomimo wzrostu konkurencji – dotychczasowi operatorzy mają dalej największe udziały w rynkach krajowych<sup>1</sup>. W Europie ceny linii dzierżawionych znacznie spadły, czego najlepszym przykładem jest obecna cena za kanał głosowy przez Atlantyk (ok. 10 USD)<sup>2</sup>, stanowiąca 1% ceny w 1995 r.

Operator operatorów oferuje nabywcom takie usługi, jak: dzierżawa kabli (włókien) światłowodowych, transmisja światłowodowa techniką DWDM i SDH, pojemności satelitarne, usługi sieci inteligentnych oraz kolokacja.

<sup>1</sup> Z badań przeprowadzonych przez firmę Logica Consulting [6, s. 48] wynika, że w Wielkiej Brytanii w latach 1997–1998 udział we wpływach z krajowych linii dzierżawionych przedstawiał się następująco: BT – 88%, CWC – 9% i pozostałe – 3%.

<sup>2</sup> Ocena rynku linii dzierżawionych w Unii Europejskiej – studium przygotowawcze dla Komisji Europejskiej [6, s. 22].

Według badań przeprowadzonych przez TeleGeography [8] w lipcu 2000 r. na świecie działało ponad 2800 międzynarodowych operatorów operatorów. W 1999 r. było ich tylko 1700, a w 1995 r. – mniej niż 500. Najwięksi *carriers' carrier* to jednocześnie wielcy operatorzy telekomunikacyjni, wywodzący się ze sprywatyzowanych narodowych operatorów. Czołówkę dziesięciu największych *carriers' carrier* na świecie tworzą byli narodowi operatorzy: AT&T, WorldCom, France Telecom, BT, Deutsche Telekom, Sprint, C&W Com., Telecom Italia, Swisscom, China Telecom. Znaczącą pozycję rynkową zajmują też takie podmioty, jak: FLAG Telecom, IBasis, Singaporecolo.

W Europie do największych działających operatorów w 2000 r. [7] można zaliczyć: BT Wholesale Services (przekształcone z BT Carrier Services), Cable&Wireless, Carrier 1, Colt Telecom, Deutsche Telekom, Fibernet, France Telecom, Global Crossing, Global Telesystems Group, Iaxis, Interoute Telecommunications, i-21 and Flute, KPNQwest, Metromedia FiberNetwork, Nets, Pangea, RSLCom, Storm, Teleglobe, Telemonde, Telia, Viatel, World Access, WorldCom.

Klientami *carriers' carrier* są operatorzy telekomunikacyjni telefonii stacjonarnej i komórkowej o różnym zasięgu działania (krajowy, międzynarodowy, międzykontynentalny), operatorzy ISP i korporacje. Zasady współpracy między *carriers' carrier* a tymi podmiotami określono w umowach. Zawierane obecnie umowy są coraz bardziej elastyczne, zróżnicowane i dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów. Coraz bardziej powszechne stają się krótkookresowe kontrakty (1 rok lub nawet mniej). W ramach nowej taktyki operatorzy operatorów oferują:

- 10-letnie (zamiast 20-letnich) nieodwołalne prawa użytkowania<sup>①</sup>;
- opcje dzierżawy na krótsze terminy – 12 miesięcy, a nawet w niektórych przypadkach 6 miesięcy;
- otwartą opcję dodawania lub usuwania węzłów ze struktury pierścienia bez dodatkowych kosztów.

Taka praktyka operatorów wynika z dwóch powodów. Popyt na dostęp do linii, szczególnie użytkowników końcowych, wiąże się z wymaganiami bardziej elastycznych kontraktów zazwyczaj krótkoterminowych, zawierających klauzule o renegocjacji. Krótkookresowe dzierżawy umożliwiają jednocześnie bardziej skumulowany przepływ należności dla operatorów. Większość z nich to zadłużeni nowo wchodzący operatorzy, dla których szybka zapłata jest istotna ze względu na zachowanie płynności finansowej.

### **Wirtualna giełda telekomunikacyjna**

Wirtualna giełda telekomunikacyjna jest instytucją pośredniczącą w zawieraniu transakcji między podmiotami *on-line* przez strony WWW. Natomiast podmiotami rynku są: sprzedający (właściciele infrastruktury, operatorzy telekomunikacyjni) i kupujący (operatorzy telekomunikacyjni, dostawcy ISP, przedsiębiorstwa). Powstawanie giełd jest dowodem wysokiego stopnia zliberalizowania danego sektora. Na giełdzie zawiera się transakcje, które ze względu na termin realizacji można podzielić na transakcje natychmiastowe (*spot*) i terminowe (*forward*), w których dostawa nastąpi w późniejszym terminie. Transakcje są anonimowe. Za swoje usługi giełda pobiera prowizje ustalone odpowiednio w zależności od wartości zawartego kontraktu.

Tworzenie giełd telekomunikacyjnych dotyczyło początkowo jedynie tradycyjnie pojętego rynku telekomunikacyjnego, lecz ekspansywny rozwój Internetu doprowadził do powstania giełd połączeń internetowych. Obecnie działa 10 globalnych giełd telekomunikacyjnych, które świadczą usługi zakupu dostępu do linii zarówno dla połączeń tradycyjnych, jak i internetowych. Giełdy te zestawiono w tablicy 1 z podaniem ich krótkiej charakterystyki.

<sup>①</sup> Nieodwołalne prawa użytkowania (IRU) jest to nazwa usługi dzierżawy od *carriers' carrier* kabli, łącząca na 10 lat na wyłączność.

Tabl. 1. Główne giełdy usług telekomunikacyjnych

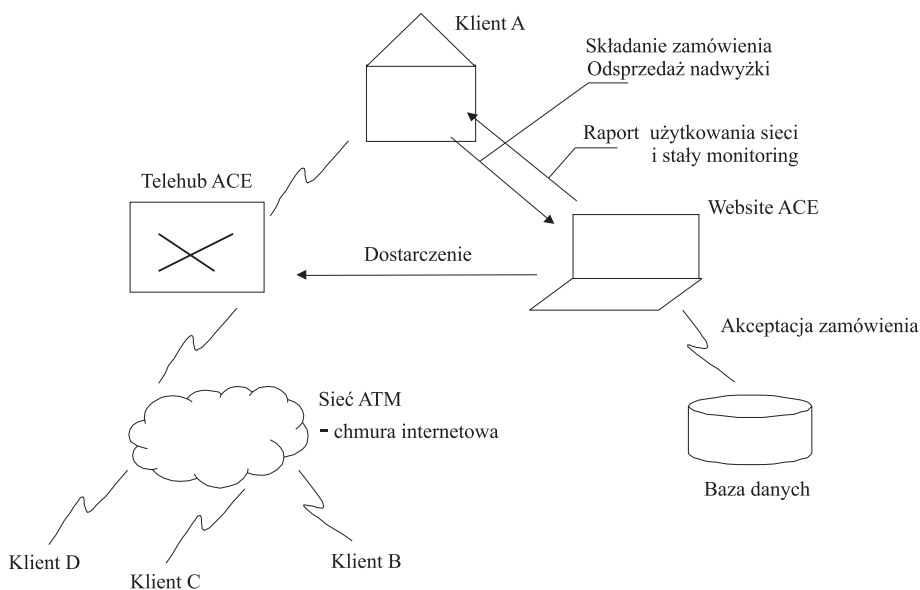
Giełda	URL	Data powstania	Główna siedziba	Opis
Band-X	www.Band-x.com	Lipiec 1997	Wielka Brytania, Londyn	Wirtualna giełda wymiany dostępu do sieci pakietowej IP, dzierżawa łączy, kabli; sprzedaż czasu połączeń międzynarodowych
RateXchange	www.rateexchange.com	Październik 1997	USA, San Francisco	Centrum giełdowe sprzedaży i zakupu dostępu do linii telekomunikacyjnych
Arbinet	www.arbinet.com	1996	USA, Nowy Jork	Giełda i centrum rozliczeniowe czasu dostępu do linii oraz dzierżawy pasma częstotliwości
InterXion	www.Interxion.com	Czerwiec 1998	Holandia, Amsterdam	Sprzedaż usług dla przemysłu telekomunikacji
ACE	www.ace-asia.com	Marzec 1999	Hongkong	Wirtualna giełda i <i>telehub</i>
Min-X	www.min-x.com	Listopad 1998	USA, Melville	Wymiana czasu i kontrola rynku
Geotele.com	www.geotele.com	Bd.	USA	Wirtualna giełda dla rynku hurtowego
TheGTX	www.thegtx.com	Bd.	USA, Virginia	Aukcje <i>on-line</i> czasu dostępu do linii oraz dzierżawy pasma częstotliwości
AIG Telecom	www.aigtelecom.com	1998	USA, Greenwich	Giełda dla hurtowego czasu udostępniania linii i pasma częstotliwości

Sprzedający na giełdzie telekomunikacyjnej oferują takie usługi, jak: udostępnianie pasma częstotliwości, hurtowa wymiana czasu PSTN i telefonii IP, kolokacja, sprzedaż urządzeń oraz usługi dodatkowe.

Uczestnikami giełdy, zawierającymi transakcje są: operatorzy telekomunikacyjni (PSTN, GSM, ISP), *carriers' carrier*, korporacje i agencje *head hunters*.

Działalność giełdy telekomunikacyjnej można zilustrować na przykładzie zawierania transakcji zakupu czasu połączeń (rys. 7).

Wykorzystując narzędzia internetowe (strony WWW) zarówno sprzedający, jak i kupujący mogą analizować dane o bieżącym ruchu telekomunikacyjnym, aby następnie przeprowadzić efektywne transakcje. Strona sprzedająca przedstawia niezagospodarowany dostęp do bezpośrednich i pośrednich łączy międzynarodowych, natomiast strona kupująca uzyskuje szybki i efektywny sposób znalezienia poszukiwanego dostępu.



Rys. 7. Działalność giełdy telekomunikacyjnej na przykładzie Asia Capacity Exchange

Największą zaletą giełdy jest transparentność cen i pożądana przez klientów poziom jakości. Przykładowo Band-X łączy różnych kupujących i sprzedających oraz kontroluje jakość w czasie rzeczywistym. W celu ułatwienia kupującym analiz ofert tworzy się indeksy jakości, które uwzględniają wiele różnych parametrów oraz cenę za dany poziom jakości. Dzięki temu kupujący może w każdej chwili sprawdzić, który sprzedający proponuje mu najlepszą ofertę pod względem potrzebnej mu jakości i ceny, jaką skłonny jest zapłacić.

Oddziaływanie giełd telekomunikacyjnych na sektor telekomunikacyjny jest duże, co wynika z pełnionych przez nie funkcji (handlowej i informacyjnej) oraz z zasięgu działalności operatorów. Funkcja handlowa powinna zapewnić właściwe warunki do zawarcia kontraktu. Natomiast funkcja informacyjna ma zagwarantować, że cena ustalona na takim rynku stanowi wyznacznik cen krajowych lub światowych, które są ceną bazową dla kontraktów zawieranych poza giełdą. Ponadto na rynku tworzy się nowe standardy klasyfikacyjne, które następnie przenikają i są używane w praktyce poza nim, np. w transakcjach detalicznych.

Giełda przyczynia się do wzrostu efektywności sektora telekomunikacyjnego przez uzyskanie obiektywnych cen usług telekomunikacyjnych, minimalizację kosztów transakcyjnych i zapewnienie równych warunków dostępu do rynku giełdowego dla wszystkich jego członków. W rezultacie coraz większej konkurencji oraz wzrostu podaży dostępnego pasma transmisyjnego w ruchu międzynarodowym spada marża zysku i przedsiębiorstwa oferujące usługi telekomunikacyjne szukają nowych źródeł wzrostu efektywności. Dzięki giełdzie mogą one redukować koszty transakcyjne i mieć szybki dostęp do pełnej informacji o bieżącej relacji cena/jakość za dany zasób. W efekcie następuje zmiana warunków funkcjonowania rynku telekomunikacyjnego: zawierane kontrakty mają charakter krótkoterminowy, a transakcje są coraz bardziej elastyczne.

### **Telekomunikacyjna izba rozliczeniowa**

Trzecią nową formą organizacyjną na rynku telekomunikacyjnym jest telekomunikacyjna izba rozliczeniowa. Podstawowe funkcje izby rozliczeniowej wiążą się z zarządzaniem oraz rozliczaniem usług w połączonych sieciach telekomunikacyjnych i internetowych. Izba oferuje dostawcom różnych usług telekomunikacyjnych pomoc w zawieraniu kontraktów z innymi podmiotami działającymi w sektorze oraz usługi pośrednictwa w rozliczaniu przepływów finansowych za wzajemnie świadczone usługi. Ponadto może ona proponować usługi o wartości dodanej.

Największymi izbami rozliczeniowymi są: Concert Global Clearinghouse (założona w 1998 r.; największy zasięg geograficzny, tj. wszystkie kontynenty oprócz Australii i Antarktydy), Telia Clearinghouse (zasięg europejski), Rapid Link Global Clearinghouse, NTT World Communications (zasięg azjatycki).

Telekomunikacyjne izby rozliczeniowe świadczą takie usługi, jak: zarządzanie marszrutowaniem w sieci globalnej, ustalanie opłat, billing, administracja związana z wprowadzaniem i świadczeniem usług w telefonii *phone-to-phone* oraz innych usług. Na rynku hurtowym telekomunikacji izby rozliczeniowe ze względu na przedmiot działalności konkurują z giełdami telekomunikacyjnymi.

Dodatkowo oferują następujące usługi:

- udostępnianie informacji księgowych przez strony WWW (zabezpieczone), stawek innych operatorów i ogólnej informacji na temat sieci (*care centre*);
- zapewnienie lokalizacji i zarządzania IP, 24-godzinny monitoring (*network management centre*);
- prowadzenie działalności centrum operacyjnego, które zbiera, utrzymuje oraz rozdziela operacje i informacje o stawkach dostawców za pomocą stron WWW, a także monitoruje i koordynuje wykorzystanie infrastruktury przez użytkowników współpracujących z izbą;
- instalowanie stacji dostępowych (*gateway*) i oprogramowania, szkolenia dostawców usług internetowych.

Izby rozliczeniowe mogą świadczyć usługi operatorom stacjonarnym, komórkowym, ITSP (*Internet Telephony Service Providers*), ISP (*Internet Service Providers*), CLEC (*Competitive Local Exchange Carrier*) oraz LDR (*Long Distance Reseller*).

Założycielami i większościowymi właścicielami kapitałowymi największych telekomunikacyjnych izb rozliczeniowych są operatorzy telekomunikacyjni, którzy przed liberalizacją rynku krajowego byli jedynymi operatorami. Obecnie operatorzy ci zajmują pozycje dominujące na krajowych rynkach, są właścicielami infrastruktury telekomunikacyjnej, mają szerokie kontakty handlowe. Wszystkie te czynniki stanowią źródło przewagi nad konkurentami.

## **Zakończenie**

Wśród przyczyn wykształcenia się rynku hurtowego należy podkreślić jeszcze raz procesy liberalizacji i wprowadzanie nowych usług przez operatorów telekomunikacyjnych. Jest to możliwe dzięki procesom konwergencji usług i technik. Nowe usługi wymagają współpracy ze strony operatorów telekomunikacyjnych z innymi firmami (m.in. dostawcami treści, konfekcjonerami), którzy specjalizują się w danej dziedzinie. Bez takiej współpracy koszty utworzenia takiej kompleksowej usługi byłyby nie tylko wysokie, ale i czasochłonne.



Współpraca wielu podmiotów bezpośrednio zaangażowanych w powstanie usługi telekomunikacyjnej w łańcuchu wartości dodanej i podmiotów stanowiących szeroko rozumiane otoczenie telekomunikacyjne tworzy usługę dostarczaną odbiorcy. Tym odbiorcą może być zarówno klient końcowy (klient indywidualny lub biznesowy, zamknięte grupy użytkowników), jak i uczestnik rynku hurtowego (kupujący na giełdzie, w izbie telekomunikacyjnej lub nabywca dostępu do sieci pasma od *carriers' carrier*), który dopiero tworzy nową usługę i dostarcza ją klientowi końcowemu.

Przy takim wyodrębnieniu podmiotów w łańcuchu wartości dodanej należy pamiętać, że jednocześnie występuje „pionowa” integracja sektora. Niektórzy operatorzy np. mają infrastrukturę telekomunikacyjną i zapewniają usługi hurtowe oraz dostęp dla abonentów końcowych. Podobnie dostawcy informacji (np. portale internetowe) często dysponują własnymi sieciami transmisyjnymi i zasobami komutacyjnymi (np. do wewnętrznej komunikacji przy rozproszonej strukturze firmy). Występuje wtedy wielopoziomowa struktura funkcjonalna sektora telekomunikacyjnego (rys. 8)<sup>①</sup>.

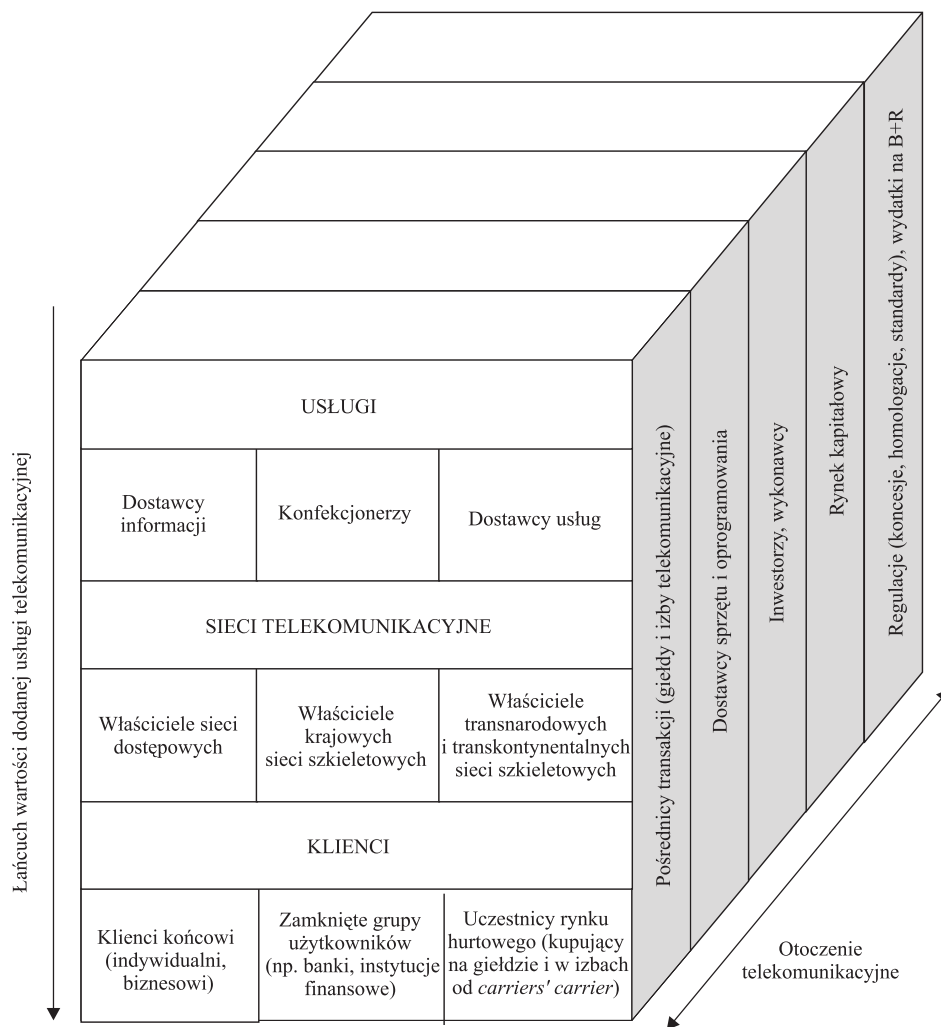
Z wyodrębnienia się rynku hurtowego wynikają następujące korzyści dla wszystkich podmiotów, tworzących rynek telekomunikacyjny oraz dla użytkowników końcowych:

- lepsza wymiana informacji między stronami transakcji (sprzedający i kupujący) i w efekcie lepsza alokacja zasobów przy niższych kosztach (głównie obniżenie kosztów transakcyjnych);
- krótszy czas zawarcia kontraktu (krótszy proces negocjowania), ponieważ strony mają pełną informację o popycie i podaży na rynku, cenie oraz o innych warunkach transakcji;
- możliwość renegotjowania kontraktów w każdej chwili i uzyskiwania najczęściej krótkoterminowych kontraktów;
- obniżenie cen za usługi<sup>②</sup>;
- kompleksowość oferty i możliwość jej modyfikowania w zależności od pożądanej ceny i jakości usług;
- mniejsze bariery wejścia dla nowych operatorów, którzy nie mają własnej infrastruktury; dzięki korzystaniu z usług sprzedawców hurtowych mają większą elastyczność działania, gdyż nabywają te usługi tylko w takiej liczbie i w takim czasie, na jaki jest zapotrzebowanie;
- uniknięcie asymetrii informacyjnej między poszczególnymi podmiotami na rynku, stanowiącej źródło przewagi konkurencyjnej firm;
- zaprzestanie przez operatorów tradycyjnego wyceniania pasma, a dążenie do wyceniania na poziomie usług; ta metoda wyceny z czasem będzie bardziej powszechna w wyniku szerokiego stosowania techniki IP.

Teraz główne wymagania klientów *carriers' carrier*, giełd i izb telekomunikacyjnych dotyczą terminów dostaw i jakości. Tu jeszcze wiele do zrobienia mają sprzedawcy hurtowi, którzy początkowo koncentrowali się tylko na sprzedaży dostępu do sieci, ale z czasem ich wzbogacona oferta zawierała nowe dodatkowe usługi, których oczekiwali klienci.

<sup>①</sup> Przy przedstawieniu zależności funkcyjnych występujących między podmiotami na rynku telekomunikacyjnym (rys. 8) istotne uwagi wnieśli: mgr inż. Tomasz Kozłowski (ITTI) i mgr inż. Jakub Łazowy (ATR Bydgoszcz).

<sup>②</sup> Przykładowo, w sierpniu 2000 r. stawki giełdowe SPOT za połączenie (stawka SPOT jest wartością dla trzech wskaźników: najlepszej ceny za połączenie w danym kierunku, przeciętny poziom jakości usługi, dostępnej liczby minut po danej cenie) w porównaniu z lipcem 2000 r. zmniejszyły się: dla krajów Unii Europejskiej – 18÷31%, dla Kanady – 11,5%, dla Japonii – 17%, Singapuru – 36%, Argentyny – 25% [10].



Rys. 8. Zależności między podmiotami na rynku telekomunikacyjnym

Na rynku telekomunikacyjnym obserwuje się obecnie dwie tendencje, zmierzające do poziomej integracji uczestników rynku [11]. Według pierwszej, sprzedaż dostępu do sieci teraz już nie wystarcza, aby przedsiębiorstwo mogło osiągnąć pożądaną rentowność. Ceny dostępu gwałtownie spadają i nie sposób przewidzieć, jaki jest ich dolny próg. W związku z tym, aby dalej osiągać pożądaną poziom rentowności, przedsiębiorstwa muszą dostosować swoje strategie do świadczenia oferty kompleksowej. Dlatego ich oferty są wzbogacone o usługi komplementarne, np. kompleksowe usługi dostępu do Internetu, dystrybucja informacji i aplikacji. Firmy te nie tworzą jednak tych finalnych usług, lecz współpracują z innymi dostawcami. Poziomą integrację obserwuje się w przypadku operatorów

telekomunikacyjnych, będących wcześniej narodowymi operatorami (m.in. BT, KPN, FT, TP SA). Tworzą oni jednostki organizacyjne we własnej strukturze (nowa jednostka w obecnej strukturze lub nowa spółka zależna), zajmujące się tworzeniem usług o wartości dodanej, bądź też wchodzą kapitałowo (nabywając większościowy pakiet lub stając się jedynym właścicielem) do innych firm tworzących usługi dodane.

Drugim trendem jest specjalizacja sieci telekomunikacyjnej do określonych funkcji. Dążenie do specjalizacji wynika m.in. ze skali niezbędnych inwestycji, kompleksowości nowych technik sieciowych, nieprzewidywalności cen i popytu, a także ze znajomości potrzeb klientów, poszukujących usług o najwyższej jakości. Ta sytuacja odnosi się do powstawania nowych podmiotów działających w sektorze telekomunikacji.

Firmy działające w ciągle zmieniającym się sektorze telekomunikacyjnym uznają za najważniejsze zadanie specjalizację w poszczególnych etapach łańcucha wartości dodanej, przy jednoczesnej bliskiej współpracy z innymi podmiotami, w celu zapewnienia finalnemu użytkownikowi takiej usługi, jaka jest dla niego atrakcyjna.

Dalszy rozwój rynku hurtowego będzie zdeterminowany przez wiele istotnych czynników, warto zatem wymienić najważniejsze, takie jak:

- powszechna dostępność sieci światłowodowej oraz odpowiednio szerokiego pasma transmisyjnego;
- rozwój techniki IP, znacznie obniżającej koszty transportu informacji (w transmisji pakietowej informacja jest wyceniana w odniesieniu do jej rozmiaru, nie zaś czasu trwania);
- pozycja operatorów dominujących w sprzedaży hurtowej; zgodnie z prawem europejskim operatorzy o znaczącej pozycji rynkowej są zobligowani do udostępniania pojemności sieci do sprzedaży hurtowej (choć istnieje pewna niejasność dotycząca tego obowiązku w pętli abonenckiej);
- szybkość i intensywność zmian w telekomunikacji, w tym rozwój Internetu.

Należy podkreślić, iż charakter rynku hurtowego w telekomunikacji nieustannie zmienia się, pojawiają się bowiem ciągle nowe rozwiązania organizacyjne i techniczne. Kierunek rozwoju tego rynku jest i będzie wyznaczany w istotnym stopniu przez małą grupę wielkich globalnych operatorów (np. AT&T, BT), którzy tworzą nowe alianse strategiczne, wdrażają nowe rozwiązania techniczne i technologiczne oraz kreują nowe usługi.

## **Bibliografia**

- [1] *A comprehensive guide to the European cellular industry: regulation, marketing, technology and policy*. 2001 Mobile Yearbook. Public Network Europe, 2001
- [2] *Global Telecommunication Services*. IDATE 2001
- [3] Johnson G., Denmead M., Ablett S.: *Strategic alliances between telecoms operators, analysis publications*. Cambridge 1994
- [4] *Konwergencja telefonii stałej, telefonii komórkowej, sieci internetowych i telewizji kablowej a rynek w Polsce*. Red. W. Borucki. Poznań, ITTI, 2000
- [5] *Raport EITO*. 2000
- [6] *Raport Logica Consulting n.v.* Brussels, 2000
- [7] Tarifica, <http://www.tarifica.com>

- [8] TeleGeography, [http://www.telegeography.com/publications/tg01\\_carriers.html](http://www.telegeography.com/publications/tg01_carriers.html)  
[9] Thiney A.: *Telecoms goes global*. Data Communications Int'l, Dec. 1990  
[10] Trading, <http://www.trading.com>  
[11] *Wholesale: not just plain vanilla*. Public Network, 2001, vol. 11, no. 3

### Wojciech Borucki



Dr Wojciech Borucki (1948) – absolwent Wydziału Matematyczno-Fizycznego Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (1971); długoletni pracownik dydaktyczny i naukowy Akademii Ekonomicznej w Poznaniu (1971–1980, 1985–1993, od 1996), wykładowca na uniwersytecie Tizi-Ouzon w Algierii (1980–1985) oraz na uniwersytecie w Orleanie we Francji (1989), kierownik Zakładu Ekonomii i Zarządzania Francusko-Polskiej Wyższej Szkoły Nowych Technik Informatyczno-Komunikacyjnych (EFP) w Poznaniu (1993–1996), pracownik naukowy oraz wiceprezes Zarządu Instytutu Technik Telekomunikacyjnych i Informatycznych w Poznaniu (od 1996); zainteresowania naukowe: ekonomia telekomunikacji, teoria firm i ekonomia matematyczna.

e-mail: [Wojciech.Borucki@itti.com.pl](mailto:Wojciech.Borucki@itti.com.pl)

### Katarzyna Szarzec



Mgr Katarzyna Szarzec (1973) – absolwentka Akademii Ekonomicznej w Poznaniu (1997); pracownik naukowy Katedry Makroekonomii i Badań nad Gospodarką Narodową Akademii Ekonomicznej w Poznaniu (od 1997) oraz współpracownik Instytutu Technik Telekomunikacyjnych i Informatycznych w Poznaniu (od 2000); zainteresowania naukowe: teoria ekonomii, polityka gospodarcza, strategia rozwoju sektora telekomunikacyjnego i polityka regulacyjna.

e-mail: [Katarzyna.Szarzec@itti.com.pl](mailto:Katarzyna.Szarzec@itti.com.pl)