



Munich Personal RePEc Archive

# **Convergence, Consolidation, Coopetition: Evolution of The ICT Industry.**

Golonka, Monika

Kozminski University, Warsaw, Poland

2 March 2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40667/>  
MPRA Paper No. 40667, posted 15 Aug 2012 14:07 UTC

## **Konwergencja, konsolidacja, koopetycja – jak zmienia się branża technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT).**

### **Streszczenie:**

*W artykule wyjaśnione zostały przyczyny i konsekwencje zmian w globalnym sektorze technologii informacyjnych i komunikacji (ICT). Wyszczególnione zostały główne procesy determinujące zmiany w wymiarach: rynkowym, technologicznym i ekonomicznym. Zaprezentowane zostały skutki zachodzących procesów - zmiany tradycyjnych reguł konkurowania i współpracy, przenikanie się branż, rozmywanie się ich granic, zmiany układu sił w powiązanych branżach a także tworzenie nowych.*

### **Summary:**

*In this paper the characteristics of the global ICT (Information and Communication Technologies) Industry has been provided. There have been specified the most significant processes shaping ICT, in the context of three major dimensions: market, technological and economic. The sources and the consequences of those processes have been distinguished – in terms of several variables such as firms, their clients, competition, co-operation and also industries.*

Autor: Dr Monika Golonka, Akademia Leona Koźmińskiego, Warszawa, email: [monikagolonka@kozminski.edu.pl](mailto:monikagolonka@kozminski.edu.pl), tel. 608797573.

## **Wstęp**

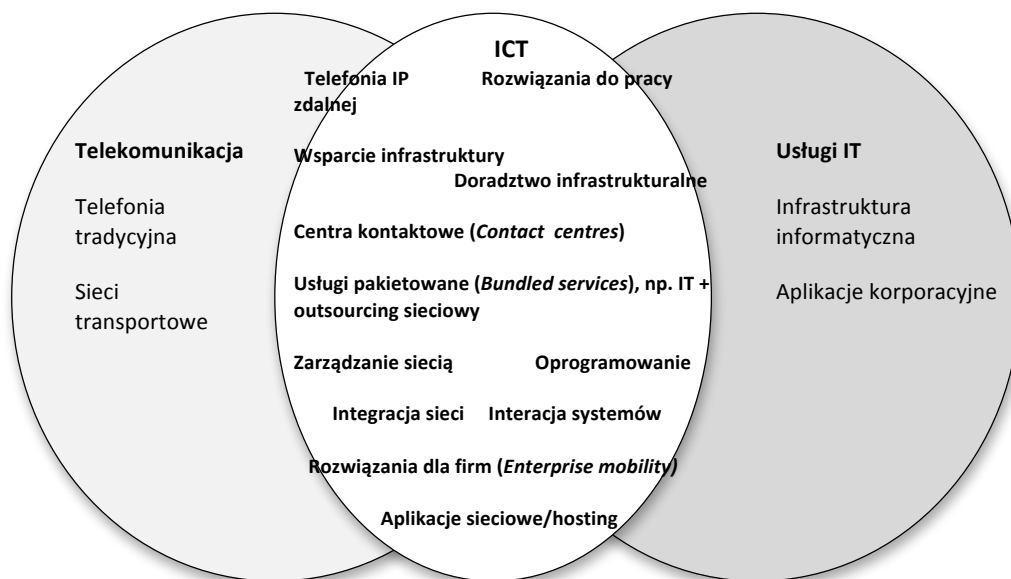
Sektor teleinformatyczny, nazywany także obszarem technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT – *Information and Communication Technologies*) to powstający na styku informatyki i telekomunikacji obszar kształtujący obecnie rozwój nowych sposobów komunikacji, produktów i usług. Obserwowane zwłaszcza w wymiarze globalnym procesy zmian w ICT związane są z jednej strony ze skutkami konwergencji cyfrowej i będącej jej konsekwencją konwergencji usług, a z drugiej, z pojawianiem się nowych, globalnych graczy z rynków rozwijających się, w tym przede wszystkim azjatyckich. Konsekwencjami owych zmian są: nasilająca się konsolidacja firm na rynku, rozmywanie się i przenikanie granic branż, zmiana struktury branż i powstawanie nowych, zmiana dynamiki konkurencji, tzw. kooperacja (ang. *coopetition* - konkurowanie przy jednoczesnej współpracy), rośnie znaczenie aliansów i sieci aliansów. Wyjaśnienie zjawisk zachodzących w obszarze ICT może okazać się istotne nie tylko z perspektywy poznawczej ale także może służyć prognozowaniu kierunków zmian w branżach powiązanych z ICT. W opracowaniu niniejszym uporządkowane zostały przyczyny przemian zachodzących w ICT, a także główne konsekwencje owych zmian w kontekście trzech wymiarów: technologicznego, rynkowego oraz ekonomicznego.

### **1. Czym jest obecnie ICT?**

Mimo, iż sektor teleinformatyczny, telekomunikacyjny i sektory z nimi powiązane definiowane bywają bardzo różnie, w literaturze światowej pojawia się najczęściej pojęcie sektora technologii informacyjnych i komunikacyjnych, czyli teleinformatycznego (ICT – *information and communication technology*) obejmującego zarówno firmy z branż telekomunikacyjnych, jak i technologii informacyjnych. Zdaniem konsultantów Ovum (2007) ICT jest rosnącym obszarem wspólnym IT i telekomunikacji. Rysunek 1 przedstawia taki właśnie obraz.

Zdaniem Zhou Yanqing z firmy Huawei (2009) rosnący obszar ICT będzie także łączył komunikację, informacje, rozrywkę, media, a nawet finanse oraz logistykę. Obecny sektor telekomunikacji będzie stanowił tylko część tego obszaru. Nie będzie on także jak dotąd siłą napędową rozwoju branży, która staje się nowym tworem składającym się z wielu różnych branż.

Rys. 1. ICT jako rosnący obszar wspólny IT i telekomunikacji.



Źródło: Raporty TBR, Ovum, 2007-200.

## 2. Konwergencja – branż, produktów, usług

Historycznie zmiany i rewolucje technologiczne miały zasadniczy wpływ na kształtowanie się otoczenia rynkowego w omawianym obszarze. Wg Rangone i Tirconi (2003) miały na to wpływ następujące przełomy:

- Konwergencja pomiędzy branżami informatyczną i telekomunikacyjną, wskutek czego powstał ICT, która zaszła w latach 80tych.
- Konwergencja internetowa - powstanie protokołu TCP/IP, która rozpoczęła się w latach 90tych i wciąż trwa.
- Konwergencja związana z rewolucją audiowizualną (media) - powstanie multimediiów, rozpoczęta pod koniec lat 90tych i wciąż trwająca.

Rozwój telekomunikacji opisywany jest także jako następstwa kolejnych generacji rozwiązań technologicznych – 1G (telefonie mobilna pierwszej generacji), 2G, 3G, 4G, stających się standardami technologicznymi (Palmberg, Bohlin, 2006).

Zmiany w opisanym obszarze wynikają z kilku nakładających się na siebie procesów zarówno o charakterze ekonomicznym, jak i technologicznym. Szeroko pojęta konwergencja oraz łącza szerokopasmowe stanowiące odpowiedź na rosnące wymagania klientów, wyznaczają obecnie kierunki zmian w sektorach związanych z teleinformatyką. Dodatkowo, nie bez znaczenia pozostaje konieczność obniżania kosztów będąca wynikiem kryzysów ekonomicznych i pojawienie się nowych konkurentów, w tym szczególnie globalnych firm azjatyckich.

Zmiany zachodzące w sektorach związanych z telekomunikacją i informatyką należy zatem rozpatrywać w trzech głównych wymiarach: **rynkowym, technologicznym i ekonomicznym.**

### **2.1. Wymiar rynkowy – zmieniające się znaczenie klientów**

Największe zmiany, oprócz liberalizacji rynków, leżące u podstaw postępujących procesów globalizacyjnych w obszarze ICT, związane są z rolą i znaczeniem klientów – odbiorców usług komunikacyjnych.

Z perspektywy klientów, to kanały dystrybuujące usługi konkurują ze sobą - mobilna telefonia konkuruje obecnie z komputerami, odbiornikami TV oraz innymi produktami służącymi do komunikowania się (Dutton, 1996). Użytkownicy stają się także coraz częściej twórcami lub współtwórcami niektórych produktów i usług (Prahalad i Ramaswamy, 2004). Przykładem może być partycypowanie w rozwoju produktów i aplikacji typu „open source“, czy Web 2.0 (współtworzenie treści internetowych przez użytkowników), albo też świadome angażowanie przez firmy swoich klientów w celu kreowania unikalnych wartości konkurencyjnych (Prahalad i Ramaswamy, tamże). Klienci zdaniem Gulatiego (2007) nie stanowią już obecnie biernego odbiorcy produktów i usług firm. Są oni raczej jednostkami, dla których firmy istnieją po to, aby rozwiązywać ich problemy (Day, 1999, Hammer 2001, Kumar, 2003). Powoduje to zmiany w postrzeganiu klientów i w procesach tworzenia dla nich rozwiązań. Steve Jobs, słynny CEO firmy Apple twierdził: „W Apple pytamy o wszystko: Jak proste to będzie w obsłudze dla klienta? Jak dobre to będzie dla klienta?“ (Sengupta, Mohr, Slater, 2006).

Zatem to klient znajduje się obecnie w centrum zainteresowania. Dotyczy to także firm, które usługi komunikacyjne oferują – operatorów telekomunikacyjnych a także dostawców łącz internetowych i usług TV. Stawiane są przez nich coraz większe oczekiwania wobec dostawców (kompleksowość usług, rozwiązywanie całych problemów, chęć dzielenia ryzyka, relacje partnerskie a nie już tylko odbiorca - dostawca) (Gulati, 2007).

Dla dostawców w ICT oznacza to wielką zmianę, bowiem tradycyjnie to technologia była elementem nadrzędnym. Operatorzy telekomunikacyjni, którzy prześcigają się w tworzeniu i oferowaniu wciąż nowych usług, sami nie wiedzą jak mogą tworzyć nowe modele biznesowe, jak tworzyć rozwiązania je wspierające i

przystosować się do opisywanych zmian. Równolegle rozwój technologii także ma ogromny wpływ na obecne i nowe rozwiązania i możliwości. Dlatego oczekują od dostawców pełnego wsparcia w każdym aspekcie wprowadzania zmian. Istotnym efektem opisanych procesów jest obserwowana na rynku konsolidacja na rynku operatorów oraz dostawców oraz rosnąca liczba aliansów. Nikt nie ma bowiem wystarczających kompetencji do tworzenia kompleksowych, wymaganych rozwiązań, w szczególności zupełnie nowych zupełnie usług.

## **2.2. Wymiar technologiczny – konwergencja cyfrowa, IP, otwarte standardy**

Dzięki rozwojowi internetu oraz technologii mobilnych (*mobile broadband*) obserwujemy przejście od usług wyłącznie głosowych do sieci i platform integrujących oferujących wszelkie usługi związane z telefonią mobilną, w tym przeróżne aplikacje (*full service broadband Network*). W większości rozwiniętych krajów świata telefon komórkowy stał się nieodłączną częścią codziennego życia i większość ludzi ma go przy sobie cały czas. Rozwój wielu usług opartych o sieć internet jest możliwy także dzięki szybkiemu rozwojowi urządzeń odbiorczych, umożliwiających wykorzystanie usług lokalizacyjnych, spersonalizowanych informacji, ale także służąc wielu innym celom, np. reklamowym czy zbieraniu informacji o użytkownikach (Smura, Kivi, Toyli, 2009).

Połączenie tak wielu różnych usług jest możliwe dzięki konwergencji cyfrowej. Konwergencja cyfrowa opiera się na łączeniu produktów, spełniających uprzednio odseparowane funkcje w jedno, multiusługowe urządzenie. Przykładowo PDA (*Personal Digital Assistants*), mobilne urządzenia do obsługi poczty email, aparaty telefoniczne i kamery są połączone w jedno urządzenie odbiorcze (Sengupta, Mohr, Slater, 2006).

Na procesy zmian związanych z rozwojem technologii nakładają się możliwości, jakie stworzyło wykorzystanie w telefonii mobilnej sieci internet, w tym także technologii VoIP (*Voice over IP*) czy P2P (*Peer To Peer*). Oparte są one o otwarte standardy umożliwiające komunikację urządzeń odbiorczych bazującą na protokole IP (*Internet Protocol*). Mogą być więc wykorzystywane przez dowolnych graczy rynkowych.

To właśnie możliwości sieci IP (głównie telefonia IP) umożliwiając tworzenie i sprzedaż usług IT w komunikacji - w tym telefonii mobilnej - stanowią główny cel zainteresowań dostawców ze świata IT. Zdaniem konsultantów Ovum (2007, 2009) dostawcy usług IT sprzedają swoje produkty i usługi jako część większych rozwiązań, w tym jako usługi dodane (*add on*) dla nowych i swoich obecnych klientów. Taka strategia umożliwia budowę zaufania w nowo tworzących się obszarach i daje przewagę pierwszym wchodzącym, którzy stają się zarazem partnerami biznesowymi odbiorców. Atrakcyjność ICT dla firm IT jest oceniana przez konsultantów Ovum jako bardzo wysoka, głównie z powodu: dojrzałości „tradycyjnego“ rynku IT, poszukiwań nowych rynków, w szczególności rosnących i dobrze rokujących, wspomnianej konwergencji usług, relatywnie wysokiej efektywności kosztowej ale także posiadania pewnych przewag względem dostawców z sektora telekomunikacji: umiejętności i doświadczeń z aplikacjami służącymi do komunikacji, integracją systemów informatycznych.

Jednym z przykładów wykorzystania VoIP oraz powstania dzięki temu nowych de facto standardów jest Skype. Początkowo służył do komunikacji pomiędzy użytkownikami komputerów a obecnie także telefonów komórkowych umożliwiających korzystanie z VoIP. Stał się globalnym standardem, z którego korzysta coraz więcej użytkowników, stanowiąc nowego rodzaju konkurencję dla operatorów telekomunikacyjnych (Heikkinen, Luukkainen, 2010).

Opisane zmiany technologiczne powodują m.in. konieczność znacznych zmian architektury sieciowej operatorów telekomunikacyjnych – oferujących obecnie w większości tradycyjne łącza transmisyjne, na umożliwiające obsługę rosnącego przesyłu danych po IP (np. *WiMAX – Microwave Access, LTE- Long Term Evolution*, czy oparte o *SIP – Session Initiation Protocol*). Zmiany te nie tylko powodują konieczność zmian w systemach operatorów. Mają one znacznie szerszy zasięg. Powodują bowiem także powstawanie konkurencyjnych modeli usług i pojawianie się nowych graczy rynkowych.

Znaczące zmiany dotknęły także obszaru telewizji. Zmiany technologiczne, w tym transmisji danych, powstawanie nowych usług (TV interaktywna, zaawansowana TV na żądanie, TV wysokiej rozdzielczości, mobilna TV, IPTV- transmisja TV po IP)

powodują, podobnie jak w przypadku telefonii komórkowej, zmiany relacji konkurencyjnych w całym dotychczasowym sektorze TV (Rangone, Turconi, 2008).

Dodatkowo także inne elementy wynikające ze zmian technologicznych składają się na zmieniające się relacje konkurencyjne w omawianym obszarze. Zdaniem Reuvera, Koninga, Bouwnama i Lemstera (2009) zmiany umożliwiające nowe procesy naliczania płatności (bilingowe) także wpływają na znaczące zmiany w sektorze ICT. Dotychczasowe modele bilingowe dawały uprzywilejowaną pozycję operatorom telekomunikacyjnym. Obecne zmiany powodują iż także pojawiają się nowi, konkurencyjni gracze z innych sektorów – np. agregatorzy treści (*Content Agregators*) czy operatorzy stacjonarni ISP (*Internet Service Providers*).

### **2.3. Zmiany ekonomiczne**

Zmiany powyższe przekładają się w sposób oczywisty na warunki ekonomiczne. Zmiana w relacjach konkurencyjnych, powstawanie nowych produktów i usług oraz pojawianie się nowych graczy, wpływa znacząco na ceny oferowanych usług. Rośnie znaczenie nie tylko nowych konkurentów z dotychczasowych potęg gospodarczych ale i nowych - głównie Chin i Indii - powodując konieczność obniżania cen oraz redukcji kosztów. Powstają zatem nowe modele biznesowe. Operatorzy tracąc swoją pozycję konkurencyjną na rzecz nowych, znacznie efektywniejszych kosztowo firm, starają się przenieść część ryzyka finansowego na swoich dostawców. Stąd powstawanie „*revenue share*” – modelu biznesowego opartego na dzieleniu się potencjalnymi zyskami z przedsięwzięcia z dostawcami, w zamian za całość lub część wynagrodzenia za dostarczane rozwiązanie.

Wskutek opisanych zmian maleje dramatycznie udział produktów na rynku, na korzyść usług takich jak doradztwo strategiczne i operacyjne, doradztwo technologiczne, integracja systemów czy usługi sprzedawane na zasadzie „*managed services*” (usługi utrzymania części infrastruktury sprzętowo- software’owej odpłatnie) i outsourcing oraz offshoring. Wg Gartnera (2008) udział usług w samym tylko sektorze telekomunikacyjnym wynosi obecnie więcej niż 80%, przy drastycznie malejącym udziale produktów (sprzętu).



Jednym z elementów wpływających w sposób znaczący na sektory globalne są kryzysy ekonomiczne, w szczególności te w skali światowej. Z uwagi na to, iż w ciągu ostatnich 10 lat sektor ICT dotknęły dwa takie kryzysy, nie można pominąć ich skutków, które także wpływają na zmiany w omawianym obszarze. Potrzeba efektywnej kontroli kosztów doprowadziła m.n. do powstania tzw. *Telecom Expense Management* (TEM), standardu na który składa się diagnostyka procesów związanych z naliczaniem i rozliczaniem płatności w przypadku m.in. usług outsourcowanych czy zarządzanych przez dostawców (*Managed Services*). Standard ten stał się elementem oferty większości dostawców usług dla telekomunikacji, przy czym prym wiodą tutaj firmy doradcze IT, gdyż zapewniają, inaczej niż dostawcy z sektora telekomunikacji, niezależność i pewien obiektywizm oczekiwany od audytorów.

### **Zakończenie**

O ile jeszcze niedawno firmy takie jak Ericsson, Microsoft, Google, Apple, Samsung czy Oracle funkcjonowały w odrębnych sektorach, obecnie konkurują w całym obszarze ICT. Dostawcy usług i produktów telekomunikacyjnych współpracują a zarazem konkurują z firmami internetowymi, dostawcami usług i produktów informatycznych, firmami medialnymi, dostawcami treści (OSS Obserwer, 2007). W obszarze tym sieci relacji pomiędzy aktorami kontrolującymi różne części całego systemu: produkcji, dystrybucji, użytkowania, nachodzą na siebie, generują istotne siły napędzające zmiany (Andersson, 1996, Mattsson, 1996). Oferowanie zintegrowanych usług może prowadzić do potrzeby wykorzystania wielu różnych systemów, w wyniku czego firmy stają się dostawcami multiusług (Normann, 1991).

Aby dostarczać całkowicie zintegrowane usługi swoim odbiorcom, firmy zmuszone są do współpracy z innymi partnerami, o komplementarnych w stosunku do nich zasobach i umiejętnościach. Nie są bowiem w stanie zbudować wystarczająco szybko nowych kompetencji, niezbędnych do budowy całych rozwiązań składających się z różnych systemów, produktów oraz świadczenia w pełni wspierających je usług. Stąd obserwowane rosnące znaczenie aliansów oraz sieci aliansów pomiędzy firmami. Z badań nad 30 najbardziej znaczącymi globalnymi firmami ICT wynika, że w ciągu ostatnich 10 lat zwiększyły one liczbę aliansów w swoich portfolioach o ponad 35%, osiągając w sumie liczbę ponad 10,000 powiązań (Golonka, 2011). Alianse służą tutaj w coraz większym stopniu do szybkiego pozyskiwania niezbędnych zasobów (zasobów sieciowych, Gulati, 2007), dzielenia ryzyka, eksploracji nowych

obszarów rynkowych, eksperymentowania z technologiami, rozwiązaniami, modelami biznesowymi. Alianse i sieci aliansów wpływają na zmiany dynamiki konkurencji - powodują asymetryczny dostęp do zasobów w branży, co może wpływać na zachowanie firm oraz ich efektywność (Nohira, 1991).

W konsekwencji zmian technologicznych, rynkowych i ekonomicznych w obszarze ICT i sektorach powiązanych zachodzą znaczące zmiany w relacjach konkurowania i współpracy, co prowadzi do zmiany struktury branż. Zmienia się także układ sił w przenikających się branżach – niektóre do niedawna odseparowane sektory tracą na znaczeniu (telekomunikacja – wg Zhou Yanqing (2009) będzie pełnić rolę jedynie wspierającą w obecnej rewolucji, o ile nie będzie działać jej na niekorzyść, gdyż jest ona niezgodna z interesami m.in. operatorów telekomunikacyjnych), inne zyskują (doradztwo, integracja systemów). Firmy szukają atrakcyjnych, rozwijających się obszarów rynkowych, a zmieniający się obszar ICT bez wątpienia oferuje ciekawe perspektywy rozwoju.

## **Bibliografia**

- [1] ANDERSSON P., *Concurrence, Transition and Evolution. Perspectives of Industrial Marketing Change Processes*. The Economic Research Institute, Stockholm School of Economics, Stockholm 1996.
- [2] DAY G.S., *The Market Driven Organizations: Understanding, Attracting, and Keeping Valuable Customers*. Free Press, New York 1999.
- [3] DUTTON W.H., *Information and Communication Technologies – Visions and Realities*. Oxford University Press, Oxford 1996.
- [4] GOLONKA M., *Uwarukowania Kulturowe a Powiązania Miedzyfirmowe w Sektorach Globalnych. Perspektywa empiryczna*. (w:) Działanie Współczesnych Przedsiębiorstw, Determinanty Kulturowe, Zasobowe i Samorządowe. Wydawnictwa naukowe WSB w Gdańsku, Poland, Tom 12, 2011.
- [5] GULATI R., *Managing Network Resources*. Oxford University Press, Oxford 2007.
- [6] HAMMER M., *The Agenda. What Every Business Must Do To Dominate the Decade*. Crown Business, New York 2001.
- [7] HEIKKINEN M., LUUKKAINEN S., *Value In Technology Evolution: Case Mobile Peer-to-peer Communications*. “Emerald Group Publishing Limited” 12 (5), 2010.
- [8] KUMAR N., *Marketing as Strategy*. Harvard Business School Press, Boston 2003.
- [9] MATTSON L.G., *Dynamics of Overlapping Networks and Strategic Actions by the International Firm* (w:) Chandler, Hagström and Sölvell (Ed.), *The Dynamic Firm*, Oxford University Press, Oxford 1996.
- [10] NOHIRA N., *Global Strategic Linkages and Industry Structure*, “Strategic Management Journal” nr 12, Special Issue: Global Strategy, 1991.

- [11] NORMANN R., *Service Management – Strategy and Leadership in Service Business*. Wyd 2, John Wiley & Sons, Chichester, 1991.
- [12] PALMBERG C., BOHLIN E., *Next Generation Mobile Telecommunications Networks: Challenges to the Nordic ICT Industries*. “Emerald Group Publishing Limited” nr 8 (4), 2006.
- [13] PRAHALD C.K., RAMASWAMY V., *Co-creating Unique Value With Customers*. “Strategy & Leadership” nr 32(3), 2004.
- [14] RANGONE A., TURCONI A., *Television (r)evolution within the multimedia convergence: a strategic reference framework*. “Management Decision” nr 41(1), 2003.
- [15] REUVER M., KONING T., BOUWMAN H., LEMSTERA W., *How the Billing Processes Reshape the Mobile Industry*. “Emerald Group Publishing Limited” nr 11(1), 2009.
- [16] SMURA T., KIVI A., TOYLI J., *Mobile Data Services in Finland: Usage of Networks, Devices, Applications and Content*. “International Journal of Electronic Business” nr 9 (1), 2009.
- [17] SENGUPTA S., MOHR J., SLATER S., *Strategic Opportunities at the Intersection of Globalization, Technology and Lifestyle. Handbook of Business Strategy*. “Emerald Group Publishing Limited”, 2006.
- [18] YANQING Z., *Successful Strategies for Convergence*. Win-Win, 2009, [www.huawei.com/en/static/hw-079514.pdf](http://www.huawei.com/en/static/hw-079514.pdf)
- Raporty:  
 TBR, 2007, 2008, 2009, Ovum, 2007, 2008, 2009 ([www.ovum.com](http://www.ovum.com)), Gartner: Global Telecommunications Market Take, December 2007, Telecom Contracts&Vendors, 2007, OSS Observer - Global Telecom Software Market Analysis, 2008