



Przegląd sektora telekomunikacyjnego OECD, 2011 r.

Streszczenie w języku polskim

- Tematem jedenastego wydania ukazującego się co dwa lata *Przeglądu sektora telekomunikacyjnego OECD* są ostatnie innowacje w branży telekomunikacyjnej będące skutkiem globalnego kryzysu finansowego (GKF). Charakteryzująca sektor odporność i wewnętrzna siła odzwierciedlają jego istotną rolę we współczesnej gospodarce.
- W niniejszym najnowszym wydaniu omówiono takie kwestie jak pojawienie się sieci dostępnych nowej generacji (Next Generation Access, NGA) oraz bliskie wyczerpanie dostępnych adresów IPv4. Zamieszczono ponadto przegląd działań podejmowanych przez niektóre kraje na rzecz wspierania konkurencji i promowania innowacji na rynkach telekomunikacyjnych przez środki ustawodawcze.
- Omówiono także kwestie związane z rynkami usług nadawczych, infrastrukturą internetową oraz wydatkami na telekomunikację i jej wykorzystaniem przez gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa, jak również tendencje na rynku usług telekomunikacyjnych.

Sektor telekomunikacyjny wykazał się dużą odpornością na kryzys

W czasie GKF sektor komunikacyjny radził sobie stosunkowo dobrze. Rynki łączności komórkowej charakteryzowały się dużą odpornością, ale ogólne wpływy w branży telekomunikacyjnej spadły o 5,1%: w 2009 r. wartość rynku szacowano na 1,16 bln USD w porównaniu z 1,17 bln USD w 2007 r. i 1,21 bln USD w 2008 r.

W niniejszym wydaniu *Przeglądu sektora telekomunikacyjnego* po raz pierwszy podjęto próbę analizy skutków GKF. Doświadczenia firm mających siedziby na terytorium OECD i poza jego granicami różnią się. Wprawdzie w 2009 r. w obu tych obszarach zanotowano spadek przychodów, ale firmy mające siedziby w krajach OECD zwiększyły dochody netto mimo ogólnego spadku wpływów.

Odporność rynków komunikacyjnych można tłumaczyć wieloma przyczynami, takimi jak długie czasy obowiązywania umów, pojawienie się ofert pakietowych oraz fakt postrzegania usług telekomunikacyjnych jako wydatków nieuznaniowych. Gospodarstwa domowe starają się obniżyć wydatki i najczęściej szukają oszczędności w innych dziedzinach, przynajmniej w pierwszej kolejności. Istotną rolę odgrywa rosnąca popularność usług pakietowych, zwiększających lojalność konsumentów i ograniczających rotację — okazały się one szczególnie korzystne dla operatorów w czasach pogorszenia koniunktury. Warto na koniec wspomnieć o doświadczeniach związanych z „bańką spółek internetowych”, dzięki którym firmy telekomunikacyjne były lepiej przygotowane na wyzwania związane z GKF.

Sieci NGA na decydującym etapie rozwoju

Część osób uważa przejście na sieci dostępne nowej generacji (Next Generation Access, NGA) za decyzję „pokoleniową”, ponieważ wpływ tej zmiany na dynamikę konkurencyjną i strukturę rynkową będzie zapewne rozłożony na okres dłuższy niż dziesięciolecie. Poprzednie porównywalne innowacje w zakresie infrastruktury, takie jak publiczna komutowana sieć telefoniczna (Public Switched Telephone Network, PSTN) lub sieci telewizji kablowej, zostały w większości wdrożone w epoce monopolu, kiedy to nie zwracano większej uwagi na efekty związane z konkurencją. Podstawowe pytanie brzmi: czy sieci światłowodowe będą w stanie konkurować na obszarach miejskich oraz czy ich zastosowanie na rzadziej zaludnionych terenach ma uzasadnienie ekonomiczne? Dopiero w przyszłości będzie można się przekonać, czy sieci bezprzewodowe okażą się bardziej opłacalną alternatywą na tych terenach, czy też nadal będą stanowiły uzupełnienie dotychczasowej infrastruktury.

Niektórzy interesariusze nie są zadowoleni z obecnego tempa modernizacji infrastruktury i wdrażania nowych rozwiązań. Najważniejsze dyskusje w krajach OECD krążą wokół tematu, w jaki sposób i kiedy należy zapewnić interwencję publiczną celem realizacji celów oraz jaki kształt regulacji najbardziej sprzyja inwestycjom prywatnym i konkurencyjnym wyborom przynoszącym korzyść konsumentom. W tych przypadkach należy przeprowadzić staranną analizę celem zapewnienia, aby inwestycje publiczne nie skutkowały ograniczeniem konkurencji. Na przykład wybór topologii w sieciach NGA odgrywa decydującą rolę w dostarczeniu organom ustawodawczym odpowiednich narzędzi umacniających konkurencję w przypadkach niewystarczającej infrastruktury alternatywnej. Mogą się także pojawić ekonomiczne i technologiczne problemy związane z separacją sieci światłowodowych w zależności od wybranej opcji technologicznej i topologii połączeń. Należy wziąć pod uwagę przyszłe konsekwencje tych wyborów.

Pojawienie się sieci NGA wywołało dyskusję na temat pionowej separacji sieci telekomunikacyjnych, dotychczas wykorzystywanych w sektorze usług użyteczności publicznej, na przykład sieci elektrycznych. Rządy mogą stosować separację pionową, strukturalną bądź funkcjonalną jako instrument wspierania konkurencji; ostatnio wykorzystano tę metodę w kilku krajach OECD.

Gwałtowny rozwój komórkowych usług szerokopasmowych oraz zapotrzebowanie na częstotliwości

Komórkowe usługi szerokopasmowe cieszą się na terytorium OECD coraz większą popularnością — w niektórych krajach już teraz smartfony stanowią znaczny odsetek aparatów telefonicznych. Sprzyjają temu niedrogie ryczałtowe pakiety transferu danych dla telefonów komórkowych. Szerokopasmowe usługi komórkowe należą do obszarów, w których spodziewany jest wzrost przychodów. Wprowadzenie planów taryfowych lepiej

odpowiadających potrzebom klientów oraz sukces „sklepów z aplikacjami” spowodowały zwiększenie transferu danych oraz ukształtowanie modelu biznesowego sprzyjającego poszerzeniu dostępu do treści i wprowadzaniu nowych usług.

Zwiększony ruch w sieciach komórkowych może prowadzić do zmniejszenia ich wydajności na najgęściej zaludnionych obszarach i w najpopularniejszych porach dnia, co będzie wymagać od operatorów inwestycji w przepustowość sieci w celu zwiększenia szybkości transferu oraz podniesienia poziomu jednoczesnego użytkownika. Operatorzy opracowują ponadto opcje taryfowe umożliwiające lepsze zarządzanie wykorzystaniem sieci i wymaganiami użytkowników. Rozpoczęto także komercyjne wdrażanie technologii Long-Term Evolution (LTE) przez wstępne wdrożenia w Szwecji i Norwegii pod koniec 2009 r., a także usług czwartej generacji (4G) opartych na technologii WiMAX w Wielkiej Brytanii. W przypadku polityki i organów ustawodawczych kluczową kwestią jest określenie sposobów zwiększenia inwestycji i wspierania konkurencji celem realizacji potrzeb użytkowników.

Pewną rolę w zaspokajaniu rosnącego zapotrzebowania na usługi komórkowe związane z transferem danych powinny odegrać nowo dostępne częstotliwości, takie jak te zwalniane w wyniku dywidendy cyfrowej. Korzyści wynikające z udostępnienia tych zasobów nie ulegają wątpliwości. Ponadto niższe częstotliwości zapewniają dobre możliwości transmisji i wymagają mniejszej liczby stacji bazowych w danym regionie, przez co szczególnie dobrze sprawdzają się na obszarach wiejskich.

W 2011 r. skończą się zapasy nowych adresów IPv4

W lutym 2011 r. organizacja Internet Assigned Numbers Authority (IANA) przypisała pięć ostatnich nieprzydzielonych bloków adresów IPv4 regionalnym rejestrům internetowym (Regional Internet Registry, RIR). Mimo że RIR mogą wciąż przypisywać adresy, którymi dysponują, wkrótce zostaną one wyczerpane. Zgodnie z przewidywaniami nastąpi to w połowie 2011 r.

Internet powstał jako eksperymentalna sieć badawcza, nie jako ogólnodostępna sieć globalna. Obecnie używana wersja protokołu internetowego, IPv4, nie jest w stanie zaspokoić obecnego i przyszłego zapotrzebowania na przestrzeń adresową. Niedobór ten dodatkowo pogłębiają urządzenia komórkowe, stale aktywne łącza szerokopasmowe i hosty wirtualne, co powoduje zwiększenie zapotrzebowania na adresy IP.

W ciągu ostatnich dwóch dekad stanowił on motywację do wprowadzenia różnych rozwiązań i metod technologicznych mających na celu maksymalne zwiększenie wydajności obecnej puli adresów IPv4 (takich jak technika NAT — Network Address Translators). Mimo to jedynym długoterminowym rozwiązaniem zapewniającym miliardom osób i urzędów połączenie przez sieć Internet jest wprowadzenie adresów IPv6. Przyczynią się one do znacznego rozszerzenia przestrzeni adresowej. Jednak mimo bardzo silnej ekspansji adresy IPv6 stanowią tylko bardzo niewielką część Internetu. Na początku 2011 r. zaledwie 8,3% sieci routowanych obsługiwało ruch IPv6. Do przyczyn ograniczonego stosowania adresów IPv6 należą związane z tym koszty, brak kompatybilności wstecznej z adresami IPv4 oraz słabe uzasadnienie biznesowe migracji do adresów IPv6. Zauważa się jednak rosnące zainteresowanie promowaniem inicjatyw ustawodawczych na rzecz zwiększenia świadomości związanej z adresami IPv6 oraz zachęcania do badań w tej dziedzinie.

Ceny połączeń szerokopasmowych nieznacznie spadają, a szybkość transferu rośnie

Od września 2008 r. do września 2010 r. ceny wybranych połączeń szerokopasmowych na obszarze OECD liczone rok do roku spadły średnio o 5% w przypadku dostępu kablowego i o 2% w przypadku dostępu DSL, natomiast przeciętne szybkości transferu w ofertach wzrosły od 15% (DSL) do 20% (kabel) rocznie.

Tendencji polegającej na zwiększaniu szybkości sprzyja modernizacja infrastruktury polegająca głównie na upowszechnieniu łączy światłowodowych i unowocześnianiu istniejących sieci DSL i sieci kablowych. Mimo że większość stacjonarnych ofert szerokopasmowych nie nakłada ograniczeń w zakresie ilości danych, w przypadku ok. 29% przeanalizowanych ofert obowiązują takie limity, co stanowi spadek w porównaniu z 2008 r. (36%). Limity danych są znacznie częściej stosowane w ofertach połączeń szerokopasmowych dla telefonów komórkowych, gdzie przepustowość jest bardziej ograniczona. W przypadku stacjonarnych ofert szerokopasmowych występuje zasadniczo

przeciwna tendencja: w niektórych krajach obserwuje się wzrost ilości danych dostępnych w najniższej taryfie i nie spotyka się już małych limitów rzędu kilkuset megabajtów miesięcznie.

Od dwóch lat coraz więcej operatorów wprowadza usługi szerokopasmowe charakteryzujące się większymi szybkościami pobierania. We wrześniu 2010 r. co najmniej jeden spośród analizowanych operatorów reklamował usługę szerokopasmową o szybkości co najmniej 100 Mb/s w 23 krajach obszaru OECD. Do statystyk tych należy jednak podejść ostrożnie, ponieważ faktyczne szybkości są z reguły o wiele niższe od reklamowanych.

Wraz ze wzrostem zainteresowania usługami szerokopasmowymi coraz ważniejsza dla konsumentów staje się jakość oferowanych usług, coraz większą uwagę zwraca się także na sposób informowania zainteresowanych stron. W efekcie niektóre rządy i organy ustawodawcze na obszarze OECD wymagają obecnie od operatorów dostarczania informacji na temat jakości usług, a część operatorów i rządów uruchamia internetowe witryny pomiarowe.

Przewaga trzy- i czteroelementowych ofert pakietowych

Usługi telekomunikacyjne często sprzedaje się obecnie w formie pakietów, a konsument wybiera między zakupem usługi pojedynczej (np. dostęp szerokopasmowy) i pakietu, który jest znacznie tańszy niż suma usług pojedynczych. Może to przynosić korzyści klientom przez przeniesienie zainteresowania z elementu o wysokiej wartości na element o niższej wartości oraz przez zapewnienie dodatkowych elementów, takich jak jednolite rozliczanie, usługi zintegrowane lub pomoc techniczna.

Jednak wysoki stopień złożoności niektórych ofert pakietowych sprawia, że coraz trudniej je interpretować. W konsekwencji konsumenci mają większe problemy z porównywaniem cen i podejmowaniem świadomych decyzji. Ponadto łączenie ofert w pakiety ogranicza możliwość zmiany operatora lub rezygnacji z usługi.

Oferty pakietowe stanowią odzwierciedlenie rosnącej konwergencji na rynku telekomunikacyjnym, gdzie praktycznie wszystkie usługi można świadczyć przez łącze szerokopasmowe oparte na adresie IP. W niemal wszystkich krajach OECD obecne są oferty potrójne, a stacjonarne usługi głosowe, szerokopasmowe i telewizyjne można kupować osobno lub w ramach pakietów podwójnych lub potrójnych. Dostępność usług telewizyjnych jest niekiedy ograniczona w zależności od stopnia modernizacji sieci przez danego operatora. Zintegrowane oferty poczwórne (potrójne plus usługi komórkowe) spotyka się rzadziej. Tylko nieliczni operatorzy oferują pełny konwergentny pakiet w jednym abonamencie ze względu na konieczność wydzielenia spółki zależnej zajmującej się telefonią komórkową lub zastosowanie innego rodzaju rozwiązań bądź ze względu na perspektywy wyższych przychodów z oddzielnych ofert stacjonarnych i komórkowych.

Wzrost liczby abonentów telefonii komórkowej: nowe urządzenia i modele biznesowe

Dostęp komórkowy to podstawowa ścieżka dostępu na rynku telekomunikacyjnym na obszarze OECD — całkowita liczba abonentów telefonii komórkowej w 2009 r. wyniosła 1257 mln. Ostatnio tempo wzrostu nieco spadło, a złożona stopa wzrostu rocznego zmniejszyła się z 46% pod koniec lat 90. XX w. do zaledwie 5% w latach 2007–2009. Większość światowego wzrostu liczby abonentów telefonii komórkowej przypada na kraje rozwijające się. Współczynnik penetracji telefonii komórkowej na obszarze OECD w 2009 r. wyniósł 103%.

Rozwój modelu stosowania powoduje fundamentalne przemiany modeli biznesowych w związku z wykorzystaniem nowych urządzeń, takich jak smartfony i tablety. Rozmiar rynku i zasięg tych zastosowań zaczyna być porównywalny z tradycyjną telewizją. Wiąże się to ze znacznym potencjałem w zakresie dochodów reklamowych.

Inną nową tendencją są modele biznesowe wykorzystujące „sponsorowaną łączność”. Pociąga to za sobą nawiązanie bezpośrednich relacji między klientem a dostawcą sieci — dostawca usług płaci bezpośrednio za połączenie sieciowe. Do przykładów sponsorowanej łączności należą czytniki e-booków i usługi GPS. Urządzenia ICT są coraz częściej wyposażane w bezpośrednie połączenia z sieciami komórkowymi, co przyczynia się do zwiększenia ruchu obsługiwanego przez te sieci i sprzyja modernizacji infrastruktury.

*Treści radiowo-telewizyjne i audiowizualne:
szerszy zakres urządzeń i przejście na
cyfrową telewizję naziemną*

Wszystkie kraje OECD upubliczniły swoje plany w zakresie przejścia na cyfrową telewizję naziemną, co będzie obejmować likwidację telewizji analogowej. W ponad 10 krajach OECD etap ten został już zakończony, a Unia Europejska wyznaczyła na 2012 r. cel w postaci zaprzestania transmisji analogowych.

Jednym z efektów tych działań jest zwolnienie istotnych zasobów w zakresie częstotliwości („dywidenda cyfrowa”), co umożliwi szerokie pokrycie terytorialne i bardzo dobry odbiór wewnątrz budynków. Stwarza to unikatową możliwość poszerzenia dostępu do usług telekomunikacyjnych i dynamicznego rozwoju komórkowych usług szerokopasmowych, wymagających znacznych zasobów w zakresie częstotliwości. W wielu krajach OECD organizuje się licytacje, aby udostępnić te zasoby jako szansę na poszerzenie dostępu bezprzewodowego i podniesienia jakości usług.

Do innych konsekwencji transformacji cyfrowej należy możliwość nadawania kanałów HDTV i uruchomienia nowych kanałów wykorzystywanych przez nadawców w celu dotarcia do konkretnych grup odbiorców. W odpowiedzi nadawcy telewizji kablowej i satelitarnej opracowują nowe pakiety telewizyjne zaspokajające popyt na programy ukierunkowane. Łączna liczba krajowych kanałów we wszystkich państwach OECD wzrosła z 816 w 2004 r. do 2529 w 2009 r. Inną konsekwencją zwiększonej dostępności kanałów jest fragmentaryzacja widowni. Stawia to nowe wyzwania przed modelami przychodów w sektorze i zachęca nadawców do restrukturyzacji swoich modeli biznesowych, jak również intensyfikacji wysiłków na rzecz poszukiwania źródeł przychodów między platformami i w obrębie danej platformy.

*Telekomunikacja, wzrost gospodarczy i
rozwój społeczny*

Technologie telekomunikacyjne, a zwłaszcza technologia szerokopasmowa, coraz częściej są postrzegane jako decydujący czynnik rozwoju społecznego i ekonomicznego. Zapewniają one podstawową łączność dla wielu innowacyjnych zastosowań w takich obszarach jak inteligentna energia, elektroniczne usługi zdrowotne, e-administracja itp.

Wspieranie konkurencji i innowacji odgrywa kluczową rolę w udostępnianiu usług konsumentom i firmom w przystępnych cenach, jak również świadczeniu usług na odpowiednim poziomie jakości. Zliberalizowane rynki telekomunikacyjne mają mocną pozycję w krajach OECD, ponieważ ramy regulacyjne osiągnęły tu wysoki stopień dojrzałości. Obecnie znajdują się one w decydującym momencie rozwoju, ponieważ ewolucja w stronę sieci dostępowych nowej generacji może wywrzeć wpływ na strukturę rynku w najbliższej dekadzie. Decydenci i organy ustawodawcze powinni wspierać inwestycje, innowacje i konkurencję na wszystkich poziomach łańcucha dostaw w całej branży telekomunikacyjnej.

Środki wspierające wdrażanie infrastruktury telekomunikacyjnej i podnoszące efektywność konkurencji należy dopełnić szerszymi inicjatywami po stronie popytu, zachęcającymi konsumentów i przedsiębiorstwa do korzystania z usług telekomunikacyjnych i tworzenia nowych modeli biznesowych oraz włączania ich do życia codziennego.

© OECD

Niniejsze podsumowanie nie jest oficjalnym tłumaczeniem materiałów OECD.

Kopiowanie niniejszego podsumowania jest dozwolone pod warunkiem zamieszczenia informacji o prawach autorskich OECD i tytułu oryginalnej publikacji.

Wielojęzyczne podsumowania są tłumaczeniami fragmentów dokumentów OECD, pierwotnie opublikowanych w językach angielskim i francuskim.

Są one dostępne bezpłatnie w internetowej księgarni OECD: www.oecd.org/bookshop

Dokładniejsze informacje można uzyskać, kontaktując się z Działem Praw Autorskich i Tłumaczeń w Dyrektoracie do Spraw Publicznych i Komunikacji: rights@oecd.org, faks: +33 (0)1 45 24 99 30.

OECD Rights and Translation unit (PAC)

2 rue André-Pascal, 75116

Paris, France

Zachęcamy do odwiedzania naszej strony internetowej: www.oecd.org/rights

