

FTTH – światłowód w każdym domu

Rozmawiamy z dyrektorem generalnym FTTH Council Europe, Hartwigiem Tauberem



Nowa Agenda Cyfrowa przyjęta przez Komisję Europejską zakłada zapewnienie wszystkim Europejczykom Internetu o szybkości minimum 30 Mb/s do 2020 r. Ponadto minimum 50 proc. z nich ma mieć zapewniony dostęp do łącz o szybkości co najmniej 100 Mb/s. Wypełnienie tych zobowiązań może być utrudnione bez inwestycji w nowoczesne, światłowodowe technologie przesyłu szerokopasmowego. Obecnie 90 proc. światłowodów na świecie znajduje się w pięciu krajach – Korei Południowej, Japonii, Chinach, USA oraz na Tajwanie. Popularyzacją technologii światłowodowych oraz podnoszeniem świadomości obywateli europejskich zajmuje się powołana w 2004 r. organizacja non-profit – FTTH Council Europe. O zaletach sieci FTTH, dotychczasowych osiągnięciach i przyszłości rozmawiamy z Dyrektorem Generalnym FTTH Council Europe, Hartwigiem Tauberem.

P. Czym jest FTTH?

H.T. FTTH to skrót od „Fibre to the Home” („Kabel do domu”) – termin określający sieci telekomunikacyjne, oparte na światłowodach. W wielu przypadkach stosowany jest również skrót FTTB (Fibre to the building).

Wielu operatorów prowadzi obecnie intensywne badania nad technologiami szerokopasmowymi, dzięki którym będą mogli zapewnić swoim użytkownikom – w ściśle określonych warunkach – prędkości przesyłu danych rzędu 50 a nawet 100 Mb/s w kierunku do abonenta. Wdrożona przez Hong Kong Broadband Ne-

twork Ltd sieć światłowodowa pozwala na przesył danych z prędkością 1 Gb/s w cenie 26 USD miesięcznie. Niezwykle istotna z punktu widzenia użytkownika jest przepustowość łącza. Wielu odbiorców tradycyjnych sieci poznało się już na złudnych obietnicach operatorów, których oferta mówi jedynie o maksymalnych prędkościach, które niestety rzadko udaje się osiągnąć. Abonent podłączony do sieci FTTH ma zapewnioną prędkość, która została mu obiecana.

**ŚWIATŁOWÓD JEST
JEDYNYM ROZWIĄZANIEM,
KTÓRE GWARANTUJE
NAJWYŻSZĄ PRĘDKOŚĆ
W OBU KIERUNKACH,
WYSOKĄ JAKOŚĆ
OFEROWANYCH USŁUG
ORAZ NIEOGRANICZONE
MOŻLIWOŚCI DLA
TELEKOMUNIKACJI W
KAŻDYM WYMIARZE**

Dobrym przykładem jest sieć FTTH wspomnianego już operatora – Hong Kong Broadband Networks, który zapewnia zwrot pieniędzy, jeżeli klient nie osiąga 100 Mb/s – gwarantowanej przepustowości.

Wysoka przepustowość to nie jedyna zaleta sieci FTTH. Wśród innych wymienić należy maksymalną prędkość osiąganą w kierunku zarówno do jak i od abonenta. Oznacza to, że użytkownicy mogą pobierać dane z dużą prędkością, mając jednocześnie możliwość szybkiego i skutecznego przesyłania informacji do sieci. Największym problemem tradycyjnej infrastruktury przesyłowej jest asymetria prędkości: odbieranie danych jest na przyzwoitym poziomie, podczas gdy wysyłanie jest

bardzo wolne. Doświadczył tego każdy, kto choć raz próbował przesłać film HD na YouTube lub przesłać kilka zdjęć z wakacji do Internetu.

FTTH to także wysoka jakość usług. Jest to niezmiennie ważne dla użytkowników korzystających z transmisji danych w czasie rzeczywistym („real time data transmission”), takich jak videokonferencje czy też gry online, dotyczy to także wszelkiego rodzaju „sieci inteligentnych”, takich jak inteligentne sieci energetyczne i monitoring usług dla osób starszych i niepełnosprawnych.

W przypadku sieci bezprzewodowych największym problemem jest sposób przesyłania danych. Są to technologie dostępu „wspólnego”, co oznacza, że wielu klientów korzysta jednocześnie z jednej stacji bazowej, a co za tym idzie wraz ze wzrostem liczby użytkowników wykładniczo zmniejsza się przepustowość łącza. Tego problemu nie doświadczają użytkownicy światłowodów, niezależnie od liczby korzystających – przepustowość jest zawsze taka sama.

P. Jakie możliwości niesie za sobą implementacja technologii FTTH na świecie, dlaczego nazywamy ją technologią XXI wieku?

H.T. FTTH pozwala na eliminację wąskich gardeł występujących dziś w sieciach szerokopasmowych. Technologia ta oferuje wysokie prędkości w obu kierunkach oraz wysoką jakość usług. Stwarza nowe możliwości biznesowe, pozwala konsumentom cieszyć się nowym wymiarem domowej rozrywki, a nawet przyczynia się do tworzenia nowych miejsc pracy oraz wzrostu PKB – nie tylko w sektorze technologii in-

formacyjno-komunikacyjnych.

Z ekonomicznego punktu widzenia sieci FTTH to szerokie możliwości rozwoju telepracy oraz komunikacji audiowizualnej między poszczególnymi uczestnikami rynku. Klienci biznesowi zyskują przede wszystkim dzięki szybkiej i bezpiecznej wymianie danych między pracownikiem a biurem, tworzeniu wirtualnych biznesów oraz wyznaczaniu nowych kierunków rozwoju przedsiębiorstw. W sektorze biznesu coraz większą popularnością cieszą się tzw. platformy „Cloud computingowe” służące dynamicznej wymianie danych w czasie rzeczywistym.

Już dziś istnieje wiele przykładów ekonomicznego wpływu funkcjonowania sieci FTTH. W szczególności należy tu wspomnieć o gminach w Szwecji, które dzięki wdrożeniu sieci światłowodowych zatrzymały spadek liczby ludności, a nawet zanotowały wzrost populacji, w niektórych przypadkach dochodzący do 14 proc. Z praktycznych aspektów warto wspomnieć o znaczącej poprawie świadczonych usług medycznych (wideo konferencje w HD oraz indywidualna opieka medyczna osób starszych). Dodatkowo wdrożenie sieci światłowodowych zapewniło wzrost gospodarczy regionu dzięki temu, iż zaczęły tam powstawać duże centra logistyczne takich gigantów jak Electrolux czy też VHM. Należy jednak zaznaczyć, iż wchodzenie dużych firm nie wpłynęło destabilizująco na rodzimy rynek. Małe i średnie przedsiębiorstwa także zyskały na znaczeniu dzięki ograniczeniu kosztów komunikacyjnych oraz zawieraniu nowych kontaktów biznesowych. Niezmiernie ważnym aspektem jest również poprawa stanu szkolnictwa na wszystkich poziomach. Dzięki wdrożeniu technologii światłowodowych możliwe było utworzenie sieci połączeń – platform e-learningowych – między małymi, wiejskimi szkołami.

Badania przeprowadzone dwa lata temu przez FTTH Council Europe oraz Price Waterhouse Coopers wykazały pozytywny wpływ sieci światłowodowych także na środowisko. Oczywiście wydaje się fakt, iż ograniczenie migracji ludności w celach

biznesowych dzięki silnemu rozwojowi telepracy pozwoliło na redukcję emisji spalin emitowanych do środowiska – w jednym gospodarstwie domowym w skali roku jest mniej więcej tyle CO₂, ile wydziela samochód na odcinku 4600 km.

Podsumowując wszystkie względy zarówno ekonomiczne, społeczne oraz środowiskowe można z całą pewnością stwierdzić, że FTTH jest technologią XXI wieku.

P Jak przedstawiają się statystyki •odnośnie korzyści płynących z wdrożenia sieci FTTH w firmie? Czym można zachęcić przedsiębiorców do korzystania z tych rozwiązań?

H.T. Szybkie i sprawne przesyłanie danych nieograniczone rozmiarem plików – to podstawa efektywnego funkcjonowania firmy. Ilość połączeń między firmami oraz transfer danych rosną dziś wykładniczo. Duże korporacje wymagają specyficznych połączeń z dostaw-

ZGODNIE Z NOWĄ
MEGA USTAWĄ
TELEKOMUNIKACYJNĄ,
PODCZAS BUDOWY I
MODERNIZACJI DRÓG
BUDOWANE BĘDĄ KANAŁY
TECHNOLOGICZNE, W
KTÓRYCH BĘDZIE MOŻNA
UMIESZCZAĆ KABELE
TELEKOMUNIKACYJNE

cami. Obecnie zauważalne jest to, że przedsiębiorstwa z sektora MŚP wiele tracą nie posiadając odpowiedniej infrastruktury komunikacyjnej oraz dysponując ograniczonym dostępem do sieci szerokopasmowej.

Doskonałym przykładem może być tutaj sytuacja, z którą niedawno zmagala się cała Europa. Paraliż komunikacyjny spowodowany chmurą pyłu wulkanicznego w kwietniu tego roku pokazał jak istotne jest wdrożenie technologii zapewniających szybkie i efektywne wideo konferencje oraz sprawną komunikację biznesową. Technologie FTTH mogą w przyszłości posłużyć uniezależnieniu wielu firm od podróży biznesowych. Istnieje wiele przedsiębiorstw,

które zdołały obniżyć swoje koszty o blisko 40 proc. dzięki ograniczeniu podróży służbowych na rzecz wideokonferencji.

Można przytoczyć tu wiele przykładów małych firm, które czerpią bezpośrednie korzyści dzięki wdrożeniu FTTH: profesjonalści ze Szwecji pracujący na zlecenie producentów z Hollywood zdalnie zajmują się montażem filmów w swoich domach. Ogromne pliki filmowe przesyłane są sprawnie dzięki uruchomieniu sieci FTTH. Profity osiągane są także w innych dziedzinach. Firmy zajmujące się przetwarzaniem baz danych na zlecenie czy też małe jednoosobowe firmy (np. graficy komputerowi) również oferują wyższy standard usług dzięki superszybkim łączom światłowodowym.

P. Jakie są przewidywania, jeśli chodzi o rozprzestrzenienie się technologii FTTH na świecie? Czy można to nazwać rewolucją na rynku telekomunikacyjnym?

H.T. Z całą stanowczością mogę stwierdzić, iż jest to swoista rewolucja w sektorze telekomunikacji. Użytkownicy korzystający z łącz o szybkości 100 Mb/s czy też nawet 1Gb/s zgodnie to potwierdzają. Dzięki technologiom światłowodowym udało się pokonać istniejące przeszkody stojące na drodze pełnego wykorzystania wszelkich aplikacji online. Połączenie światłowodowe to nie tylko nieograniczony

dostęp do zasobów internetowych. To także pełny dostęp do TV internetowej, usług telekomunikacyjnych oraz aplikacji online – przy czym należy zaznaczyć to, o czym już wcześniej wspominałem, że liczba użytkowników korzystających z połączenia w jednym gospodarstwie domowym nie wpływa na jego jakość.

Wdrożenie FTTH to nie tylko korzyści dla odbiorców końcowych. Operatorzy również notują dobre wyniki. Jak wynika ze statystyk lu-

POLSKA MA DZIŚ DO WYKORZYSTANIA OK. 1 MLD 600 MLN EURO Z FUNDUSZY EUROPEJSKICH NA BUDOWĘ SIECI SZEROKOPASMOWYCH I ROZWÓJ SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO

dzie chętnie korzystają z sieci światłowodowych. Blisko 2/3 użytkowników FTTH w USA stwierdziło, że gdyby dotknął ich kryzys, sieć FTTH byłaby ostatnią rzeczą, z której by zrezygnowali. Operatorzy, którzy zdecydowali się na nowatorskie inwestycje zanotowali bardzo niską stopę tzw. migracji, czyli odpływu klienta (na poziomie 3 proc.), 30 proc. wzrost średniego przychodu na użytkownika (ARPU) jak również zdołali ograniczyć koszty inwestycyjne (OPEX). Te dane mówią same za siebie.

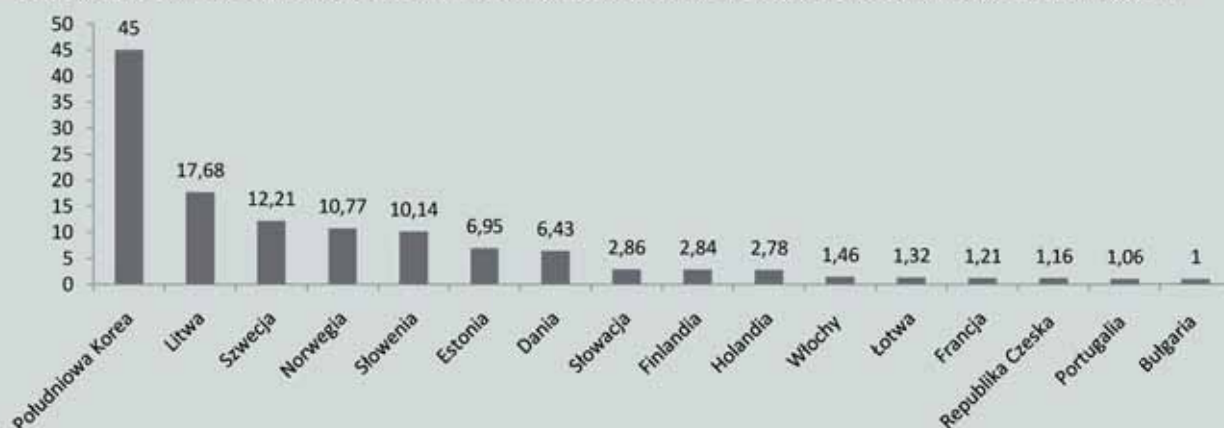
P. Polska znajduje się poza piętnastką, jeśli chodzi o wdrażanie

nie technologii FTTH. Czy wynika to z wciąż zbyt wysokich cen, czy też istnieje inna przyczyna? Jakie czynniki mogą wpływać na tak niską implementację technologii światłowodowych, mimo iż nasz kraj uznany został za najprężniej rozwijający się obecnie w Europie?

H.T. Nasza organizacja ma szeroki ogłód sytuacji europejskiej, dzięki czemu możemy nakreślić ogólne warunki sprzyjające bądź hamujące rozprzestrzenianie się technologii światłowodowych w Europie. Przede wszystkim jest to silna konkurencja. W krajach takich jak Holandia, gdzie rynek telekomunikacji jest niezwykle zróżnicowany, trwa nieustanna „walka” o klienta na etapie tzw. „ostatniej mili”. Wdrażanie FTTH pozwala zapewniać użytkownikom coraz większe przepustowości i zwiększać swoją konkurencyjność.

Niezmiernie istotną kwestią jest także stanowisko rządu oraz podejmowane działania sprzyjające. Podstawą politycznej strategii powinno stać się jak najszybsze wdrożenie najlepszych, możliwych rozwiązań telekomunikacyjnych, co ułatwi budowanie społeczeństwa opartego na wiedzy. Doskonałym przykładem jest tutaj Portugalia (czy też Słowenia), gdzie rząd wydał oświadczenie, w którym zobowiązał się przeznaczyć kwotę 800 mln euro na preferencyjne pożyczki wspierające inwestycje w światłowody. Dzięki temu do sieci podłączonych zostało ponad milion

EUROPEJSKI RANKING FTTH – POLSKA POZA PIĘTNASTKĄ – DANE NA KONIEC ROKU 2009 – PROCENTOWY UDZIAŁ SIECI ŚWIATŁOWODOWYCH W RYNKU POSZCZEGÓLNYCH PAŃSTW



Źródło: FTTH Council Europe.

gospodarstw domowych w ciągu zaledwie jednego roku.

Mimo iż ciągle czekamy na ramy Next Generation Network (planowane ogłoszenie – wrzesień 2010 r.) niektóre państwa europejskie już teraz zdecydowały się na uregulowanie kwestii światłowodowych. Regulacje wprowadzone w Holandii (OPTA), Francji (ARCEP) czy też Portugalii (ANACOM) zmotywowały operatorów oraz przyspieszyły rozwój sieci światłowodowych w tych krajach.

Ważnym czynnikiem napędzającym rozwój FTTH jest także rosnące zapotrzebowanie na nowoczesne technologie. Wiele krajów europejskich (w tym także państwa Europy Wschodniej) nie ma żadnej infrastruktury telekomunikacyjnej bądź jest ona przestarzała. Nowi operatorzy wchodzący na te rynki nie chcą korzystać z istniejących sieci, bardziej opłaca się im budowa nowych niezależnych sieci opartych o światłowody. Prawdopodobnie właśnie

dlatego kraje nadbałtyckie takie jak Czechy, Słowacja czy Bułgaria znalazły się w rankingu FTTH Council Europe.

P. Jest Pan zwolennikiem wprowadzenia obowiązkowego podłączania nowych budynków do sieci światłowodowych jako czynnika napędzającego rozwój FTTH. Jakich argumentów użyłby Pan, chcąc przekonać rządy krajów europejskich do zatwierdzania takich zapisów?

H.T. Obowiązkowe podłączanie FTTH to bardzo ważny temat. Budynek wyposażony w podstawową infrastrukturę FTTH znacznie zyskuje na wartości. W interesie deweloperów powinno leżeć, aby podłączać budynki jeszcze na etapie budowy, gdyż to znacznie redukuje koszty związane z instalacją sieci, które trzeba ponieść prędzej czy później. Jednak wygląda na to, że firmy deweloperskie w Europie nadal nie widzą potrzeby wdrażania sieci FTTH w nowych budynkach. Dlatego też wiele państw decyduje się na wdrożenie przepisów prawnych regulujących tę kwestię. Obowiązek taki wprowadzono już we Francji. W Szwajcarii prowadzone są obecnie rozmowy dotyczące takich zapisów w prawie krajowym.

Sztandarowym przykładem wdrożenia światłowodów może być sytuacja w Korei Południowej, gdzie już blisko połowa populacji ma dostęp do światłowodów. W tym kraju wprowadzono nawet system certyfikatów. „Gwiazdki” przyznawane są właścicielom budynków, którzy zapewniają mieszkańcom szybkie łącze szerokopasmowe, odpowiednio trzy gwiazdki za 100 Mb/s oraz cztery gwiazdki za 1 Gb/s. Europa wciąż słabo wypada na tle reszty świata. Nie licząc miliona w Rosji, posiada ona 2,5 mln abonentów światłowodowych – 77 proc. z nich to mieszkańcy zaledwie siedmiu krajów – Szwecji, Włoch, Francji, Litwy, Norwegii, Holandii i Danii. ■

Rozmawiała
Marta Polkowska



Hartwig Tauber
Dyrektor generalny FTTH Council Europe. Posiada ogromne doświadczenie w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych. Brał udział w wielu krajowych jak i międzynarodowych projektach dotyczących technologii szerokopasmowych w Austrii. Jest członkiem ICT Taskforce w austriackim rządzie. Od 2003 r. wykłada na Uniwersytecie Nauk Stosowanych w Krems.