

## KKF (FTTH) Teknolojisi ve Gelişimi-II

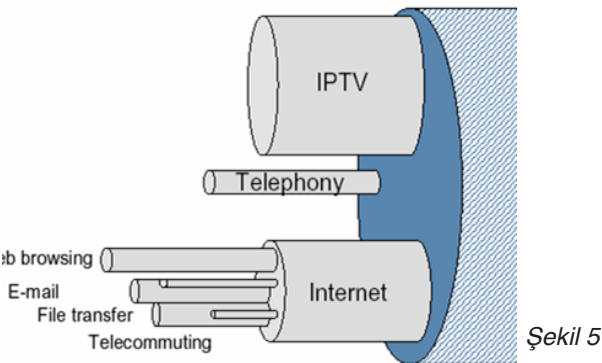
Elo. Müh. Seyit Çankaya  
seyit.cankaya@emo.org.tr

### Üçlü/Çoklu Sunum (Triple/Multi Play) Yaklaşımının Üstünlükleri

Altyapı yatırımcıları ve işletmecilerinin müşterilerine yönelik altyapı için üç ayrı ağ kurup işletmesi, ayrı ekip-lerin kurulması, altyapı tesisi için çok sayıda yer altında alana gereksinim duyulması ciddi ekonomik ve işletme sorunu olarak karşılırlarına çıkmaktadır.

Bu önemli sorunun çözümü olarak aynı ağ (Kablolu, kablosuz veya karma ) içerisinde tüm içerikleri iletebil-mek yaklaşımı çıkmıştır.

Üçlü Sunumunda şimdiki yaklaşım, var olan yayınları tek altyapıdan etkin ve esnek yönetimle telekomünikasyon içeriklerini vermektir. Yine bu alanda geleceğe yöne-lik olarak ise özellikle video içerikli uygulamaları da (örne-ğin TV yayınlarını) IP temelli olarak kodlayarak İnternet Protokol (IP) içerikleri istenilen değerlere ve önceliklere göre yönetimini sağlamaktır. İçeriklerinin kolay yönetimi için IP asalsı olmak zorundadır. Telekomünikasyon içe-riklerini düzen içerisinde iletmek ve istenilen kadar kanal bant genişliği ayırmak da gerekecektir.



Şekil 5

Bilinen içeriklerin yanı sıra interaktif yaşam, evlerin uzaktan denetimi ve yönlendirilmesi (akıllı/özdenetimli ev-büro) güvenlik sistemleri gibi hizmetler de yakın gele-ekte sıradan içerikler haline gelecektir.

KKF Teknolojisindeki Etkin Kuruluş: FTTH (Eve Kadar Fiber) Konseyi

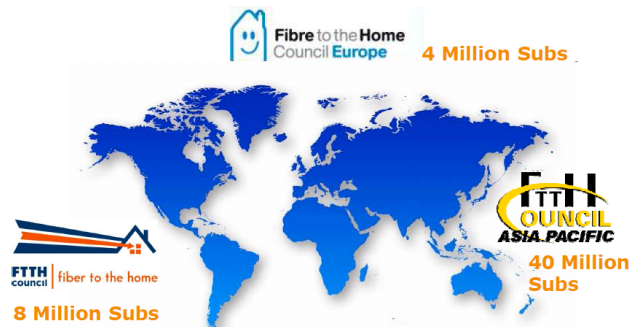
KKF teknolojisi alanında faaliyet gösteren firmalar bir araya gelerek FTTH Konseyi'ni kurmuş kısa süre sonra da üniversiteler ve ilgilenen bireylerin katılımı ile değişik katmanları içerecek bir araya geldiği yapıya dönüşmüş-tür.

KKF teknolojisi konusunda dünya kamuoyunu bilinç-lendirmek üzere Kuzey Amerika'da çalışma yapan FTTH Konseyi[5], çalışmalarını genişletmiş, Yeni Zelanda'da Asya Pasifik[6], Belçika'da Avrupa [7] ve Amman'da yeni kurulan Ortadoğu ve Kuzey Afrika [8] olmak üzere 4 grup halinde hizmet vermektedir.

Ülkemizin de içinde bulunduğu coğrafyada çalış-maları FTTH Avrupa birimi çalışmalarını yürütmektedir. 2004 yılında Alcatel-Lucent, Cisco, Corning, Emtelle ve OFS'nin oluşturduğu 5'li üye ile kurulan, FTTH Council Europe'un üye sayısı 150'nin üzerine çıkmıştır.

FTTH Konseyinin yapmış olduğu çalışmadan elde edilen verilerden yola çıkarak (Dünyadaki genişbant kul-lanıcıları) Uzak Asya'da 40 milyon, Kuzey Amerika'da 8 milyon, Avrupa kıtasında ise 4 milyon olmak üzere yakla-sık 52 milyon KKF müşterisi bulunmaktadır.

Altyapı İşleticileri/İşletmecileri, EKF/KKF teknolojis-i-nin kendileri tarafından uyguladığını göstererek, teknolo-jik ve yenilikçi bir firma olduklarını yansıtmaya çalışırlar. Operatörler, Genişbant teknolojilerine ait bazı verileri ve bilgileri, yalnızca EKF teknolojisine aitmiş gibi verebil-mekte, DKF (Dolaba Kadar fiber) uygulamasını da EKF gibi göstermeye çalışabilmektedir. Bu kavram karışıklığı-na FTTH Konseyi'ne ait verilerde de rastlanmaktadır.



Şekil 6[5]

FTTH Konseyi; KKF teknolojisinin dünyada yaygın-laştığını göstermek üzere hazırlamış olduğu haritadaki şekil 6'da veriler Uygulama yerine göre isimlendirilmeden FTTH olarak adlandırılmıştır. Çoğu kaynaklarda kulla-nıldığı üzere bu veriler de FTTH kısaltması kullanılması değil de, FTTx uygulaması olarak belirtilmesi durumunda doğruyu yansıtmış olacaktır.

## KKF Teknolojisi ve Avrupa'daki Uygulamalar

Avrupa'daki FTTH/B işletmeciliği dağılımı (Aralık 2008 Home Pass sayısı ) [6]

Tablo 1'den görüleceği üzere Avrupa'da telekomünikasyon altyapı işletmeciliği sanılanın aksine Yerleşik ve Alternatif altyapı işletmeciliği dışına çıkmıştır. Bunlara ek olarak Belediye/Kamu Hizmeti Verenler ile Siteler, Konut Kooperatifleri gibi yapılar da kendi Telekomünikasyon altyapılarını yapıp işletmeye başlamışlardır.

Tablodan görüleceği üzere Telekomünikasyon sektöründe bakır kablo üzerine ön sıralarda yer alan Alman Telekom (DT) ile İngiliz Telekom (BT) firmaları gerekli atılımı sağlayamamış, pazardaki gelişmeleri izleyememişlerdir. KKF teknolojisinde yönelik altyapıları hazırlayamaması alternatif operatörlerin atak yapmasına kendilerinin de sınıfta kalmalarına neden olmuştur.

Kuzey Avrupa ülkelerinde kişi başı gayri safi milli gelirin yüksek olması kullanıcının değişik içerikleri alabilme potansiyelini de artırmaktadır. Artan içerik isteklerini karşılamak için çok değişik organizasyonlar faaliyete geçmiş, içerikleri çoğaltırken Telekomünikasyon ve Enerji Şirketleri değişik teknikleri uygulanmasına karar verip KKF teknolojisini yoğun olarak uygulamamışlardır. KKF uygulamasının yaygınlaştırılması için hükümetler değişik uygulamaları teşvik etmiştir. Amsterdam'daki Citynet projesi ve Stockholm'deki AB Stokab projesi örnek olarak gösterilebilir.

KKF teknolojisinin verilerinden yola çıkarak Alternatif Altyapı işletmecileri % 64,4, Belediye/Kamu Hizmeti Verenler % 17,90, Yerleşik Altyapı işletmecileri % 15,20, Siteler, Konut Kooperatifleri ise % 2,60 oranı ile sıralanmaktadır.

Bu dağılımın nedeni, yerleşik işletmecilerde ellerindeki teknolojiyi sonuna kadar kullanmak (az yatırımla gelirin çok daha artmasını sağlamak) düşüncesi hakim olduğundan, KKF teknolojisine yatırım yapmakta isteksiz davranmaktadırlar. Alternatif, Belediye/Kamu Hizmeti Verenler, Siteler, Konut Kooperatiflerinin oluşturduğu Altyapı İşletmecilerinin uygulama bölgelerinde herhangi bir teknoloji olmadığı için teknolojiyi verimli kullanmak yerine doğrudan KKF teknolojisi yatırımı yapmaktadırlar. Üçlü gruptan Alternatif işletmecilerin işlerine profesyonelce yaklaşmaları da grup içinde liderliğe çıkmalarını sağlamaktadır.

Belediyelerin Telekomünikasyon alanının da bir kamu hizmeti olarak görüp, belediye altyapı yatırımı yaparken KKF teknolojiye yönelik altyapıları yapması nedeni ile

| Avrupa Ülkeleri        | Yerleşik Oparatörler | Belediye/Kamu Hizmeti Verenler | Alternatif Oparatörler/ İnternet Servis Sağlayıcılar | Siteler, Kooperatif gibi yapılar ve diğerleri |
|------------------------|----------------------|--------------------------------|--|---|
| Almanya                |                      | 231.800                        | 50.000   |   |
| Andora                 | 16.500               |                                |  |   |
| Austurya               | 3.500                | 32.500                         | 5.000  |   |
| Belçika                | 500                  |                                | 4.000  |   |
| Çek Cumhuriyeti        |                      | 25.000                         |  |   |
| Danimarka              |                      | 550.000                        | 72.000   |   |
| Estonya                | 20.000               |                                |  |   |
| Finlandiya             | 400.000              | 12.000                         | 4.470  | 3500  |
| Fransa                 | 500.000              | 5200                           | 3.950.000  |   |
| Hırvatistan            |                      |                                | 14.000   |   |
| Hollanda               | na                   | 355.260                        | 45.840   | 141.900                                       |
| İngiltere              | na                   | 4.180                          | 1.000  |   |
| İrlanda                | 100                  |                                | 21.000   |   |
| İspanya                | 250.000              | 38.000                         | 10.000   |   |
| İsviçre                | 120.000              | 315.000                        | 425.600  | 47.400  |
| İsviçre                | 10.000               | 11.500                         | 780  |   |
| İtalya                 | 7.200                | 103.000                        | 200.000  |   |
| İzlanda                | 1.500                | 22.000                         |  |   |
| Kıbrıs Rum Cumhuriyeti |                      |                                | 100  |   |
| Letonya                | 3.000                |                                | 60.500   |   |
| Litvanya               | 40.000               |                                |  | 45.000  |
| Norveç                 | na                   | 248.500                        | 1500   | 24.500  |
| Polonya                | 265                  | 40.000                         |  |   |
| Portekiz               | 50.000               |                                | 150.000  |   |
| Romanya                |                      |                                | 10.000   |   |
| Slovakya               | 200.000              | 15.000                         | 215.000  |   |
| Slovenya               | 82.000               |                                | 200.000  |   |
| Yunanistan             | na                   | na                             | na   |   |
| Toplam Home Pass       | 1.704.565            | 2.009.940                      | 7.241.790  | 292.300                                       |
| % oranı                | 15,20%               | 17,90%                         | 64,40%   | 2,60%   |

Tablo 1

yerleşik işletmecilerden daha büyük oranlar elde etmişlerdir.

Toplu site ve konut yapıp satan şirketler özellikle üst gelir grubu için hazırladıkları yerleşkelerde KKF teknoloji yapılmasını istemektedirler. Bunun için Altyapı İşletmecisi Şirketlerle ciddi görüşmeler yapmaktadırlar. Yakın zamanda bu tip şirketler kendi telekomünikasyon altyapılarını kendileri kurdurabilip işleteceklerdir.

### Kaynakça

- [1] Çankaya Seyit, Eve Kadar Fiber (FTTH) Teknolojisi adlı bildiri, İzmir İletişim Günleri 6, 13.05.2011,
- [2] 4 Mayıs 2007'de kabul edilerek 23 Mayıs 2007 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan 5651 sayılı, İnternet ortamında yapılan yayınların düzenlenmesi ve bu yayınlar yoluyla işlenen suçlarla mücadele edilmesi hakkındaki kanun.
- [3] <http://www.burakcanli.av.tr/kose/kategori.asp?kategori=2010%20Ocak%20&baslik=B%20DDL%20%20DE%20DDM%20SU%20C7LARINDA%20%20DD%20DELENE%20SU%20C7LARLA%20M%DCCADELE&sira=2>
- [4] <http://www.metu.edu.tr/5651/sss.php>
- [5] <http://www.ftthcouncil.org/>
- [6] <http://www.ftthcouncilap.org/>
- [7] <http://www.ftthcouncil.eu/>
- [8] <http://www.ftthcouncilmena.org/>
- [9] IDATE'in FTTH Konseyi için yapılan araştırma raporu (<http://www.idate.org/en/Home/>)