

İnternet Protokolü Televizyonu (ipTV).....

Elektrik-Elektronik Yüksek Mühendisi **Özgür COŞAR**
EMO Ankara Şubesi Y.K. Üyesi
ozgur.cosar@emo.org.tr

İletim teknolojisinin gelişmesi birçok sektör gibi yayıncılık sektörünü de etkiliyor. Çevirmeli ağ ile 14.4 kbps hızındaki bağlantıların kullanıldığı dönemlerde, geniş bant ağ bağlantısı makul fiyatlara inip yaygınlaştığında bu ağ üzerinden birçok yeni servisin olanaklı hale geleceğini makalelerden

özellikle ülkemizdeki duruma ilişkin gözlemlere yer verildi.

İp tabanlı sistemlerin yaygınlaşması ile birlikte, medya ve iletişim sektöründe ilginç birliktelikler yaşanmaya başladı. Telco olarak adlandırılan, en geniş tanımıyla, iletişim hizmeti sunan şebeke operatörü

Yayınlanan içeriği üretmekte olan şirketlerin bu pazardaki rolü ilginçtir. Sadece içerik üreten şirketler açısından fazla bir sorun gözükmemekte, çünkü bu şirketler, hazırladığı içeriği daha önceleri sadece televizyon kuruluşlarına pazarlarken artık ipTV operatörü gibi yeni müşteriler kazanacak. Hem içerik üreten hem de bunu yayınlamakta olan televizyon kuruluşları için durum karmaşıklaşacak. Klasik anlamda televizyon izleme alışkanlığı değiştikçe, televizyon kanallarının reklam pastasından aldıkları pay değişecek. İçerik, eskisine göre daha da kıymetlenecek ve yıllar boyu arşivlerde tutulan yapımlar **büyük** gelir kaynağı olabilecektir. Elbette ipTV operatörleri ile içerik üretenlerin yapacağı anlaşmalar bu alandaki gelirin paylaşımını belirleyecek.



okurduk. Ülkemizde geniş bant ağ bağlantısı ücretinin makul seviyelere geldiği¹ tartışmalı olsa da yaygınlaşmaya başladığı bir gerçek². Geniş bant erişim ve gelişen sıkıştırma teknolojileri ile gerçekleştirilebilir hale gelen servislerden birisi internet protokolü televizyonu ya da bilinen adıyla ipTV'dir. Makalede, ipTV'nin teknolojisinin ayrıntılarına girmeden genel olarak tanıtılması amaçlandı. İlerleyen bölümlerde görüleceği üzere

şirketler, temel gelir kaynakları olan ses iletiminin ip üzerinden de verilmeye başlanması sonucu ciddi gelir kaybına uğradı³. Mevcut altyapının veri ve ses iletimi dışında hizmetler için kullanılması, seste yaşanan gelir kaybını telafi edici önlemlerden biri olarak görülebilir. İletişim alanında çalışan kimi şirketlerin yayıncılık alanında çalışan şirketleri satın aldığına da aynı dönemde rastlıyoruz⁴.

ipTV ile birlikte televizyon ya da daha genel anlamda video hizmetinin Telco şirketlerince sunulması, klasik (linear: doğrusal) televizyon izlemenin yanında;

- Kaçırdığınız yayını belirli bir süre boyunca izleyebilme (catch-up TV),
- Sipariş ettiğiniz filmi izleyebilme (video on demand <VoD>: isteğe bağlı video),
- İzlediğiniz programı duraklatma-kaydetme-ileri/geri sarma olanağı (personal video recorder: kişisel video kaydedici),

- Yayınlanmakta olan programla etkileşim (interactive tv: etkileşimli tv),
- Bilgisayar olmadan internete erişim gibi yeni seçenekler sunacak.

Teknoloji

İnternet üzerinden yapılan yayın (WebTV) ile ipTV sıklıkla birbirine karıştırılır. Oysa ikisi tamamen farklı konulardır. İnternet, herkesin kullanımına açık en geniş ip ağıdır. WebTV’de hizmet kalitesi beklenmez. **Olabilirdiğince iyi** geçerlidir. ipTV hizmetinde ise kontrollü ve kapalı bir ip ağı söz konusudur. Hizmet kalitesi garanti edilmiştir. WebTV’den farklı olarak ipTV’de yayın almak için Set Üstü Kutusu (STB: Set Top Box) (ya da STB gibi davranan yazılım) gereklidir. WebTV düşük çözünürlüklü iken ipTV’de çözünürlük en az normal televizyon yayınlarındaki gibi, kimi uygulamalarında yüksek tanımlamalı (HD:High Definition) yayında olabilir.

WebTV konusunda farklı yaklaşımlar ilginç ve beklenmedik sonuçlar doğurabilir. JoostTV⁵, dosya paylaşım portalı Kazaa gibi, izleyicinin aynı zamanda yayıncı da olduğu (peer to peer) bir ağ modelini kullanarak mevcut şartlarda yüksek kalitede video izletmeye çalışan bir girişimdir. Bu konuya yazının ilerleyen bölümlerinde döneceğiz.

ipTV’nin temel bileşenlerine baktığımızda üç temel bileşenden söz etmek olanaklıdır. Bunlar:

IPTV HEADEND: Çeşitli kaynaklardan (uydu, karasal sayısal yayın, doğrudan alış) gelen yayınların birleştirildiği merkezdir. Şifreleme, isteğe bağlı video sunucusu, ara yazılım (middleware), elektronik program rehberi (EPG: Electronic Program Guide), telif hakkı yönetimi (DRM: Digital Rights Management) gibi yayına eklenecek seçenekler bu merkezde oluşturulur. Sıkıştırma için ilk zamanlar

MPEG2 (MPEG: Motion Pictures Expert Group) kullanılmış olsa bile artık MPEG4 kullanılmaktadır. MPEG4 ile daha fazla sıkıştırmanın yanı sıra çeşitli ek özelliklerin yayına eklenmesini kolaylaştırıcı tanımlar yapılmıştır.

İLETİM/AĞ: Paket haline getirilmiş yayın, çoklu gönderim (multicast) uyumlu ağ üzerinden alıcıya gönderilir. Yeri gelmişken belirtmekte yarar var, dünyada mevcut ağların birçoğu çoklu gönderimi desteklememektedir. Çoklu gönderime destek, ipTV yayını için olmazsa olmaz bir koşul değildir. Ancak, bant genişliğinin verimli kullanılması bakımından önemlidir.

MÜŞTERİLER: Kullanıcı tarafında olması gerekenleri sıralarsak; elbette geniş bant ağ erişimi ve STB. STB, ip paketlerine kodlanmış verileri alıp televizyon cihazının anlayacağı dile çeviren dönüştürücüdür. Hizmetin yaygınlaşması ile birlikte televizyonların bir kısmının ipTV yayınlarını almaya uygun olarak üretileceği düşünülebilir. Bu durumda

edilebilir:

Sadece ip alıcılı STB’ler:

Tüm içerik (televizyon+VOD) ip üzerinden gönderilir. Bant genişliğini fazla kullanan bir modeldir. Başka yöntemlerle ücretsiz edinilebilecek, FTA (Free To Air), televizyon yayınlarını da ip üzerinden taşıyacağı için sunulacak ek hizmetlerin sayısı kısıtlı olabilir.

Ip + Uydu alıcılı STB’ler:

Uydu üzerinden ücretsiz alınabilecek yayınları ip hattından göndermediği için bant genişliğinden tasarruf sağlar. Bu sayede sunulabilecek hizmetlerin çeşitliliğini artırma olanağı doğar.

Ip + Sayısal Karasal alıcılı STB’ler:

Özellikle sayısal karasal televizyon yayıncılığının (DTT: Digital Terrestrial Television) gelişmeye başlamasıyla yaygınlaşan bir modeldir. DTT olarak alınabilecek kanallar (televizyon üstü küçük anten ile) buradan, diğer hizmetler ip üzerinden sağlanır. Uydu alıcılı STB modeliyle aynı özellikleri taşır. Çanak anten ve uydu alıcısı yerine televizyon üstü anten ve sayısal karasal alıcı yeterli olacaktır.



STB ihtiyacı olmayacaktır. ipTV’yi (webTV değil ipTV) bilgisayar üzerinden de izlenebilir hale getirmek için İngiltere’de Inuk Network adlı bir şirket STB gibi davranan yazılım geliştirmiş. Bu yazılımı kullanarak, gerçek ipTV deneyimi taşınabilir veya normal bilgisayarlarda (Windows, Mac veya Linux işletim sistemli) da yaşanabilmektedir.

ipTV hizmeti, televizyon dağıtım şekillerinden birisi olup uydu ve/veya sayısal karasal yayın hizmetleri ile birlikte de sunulabilir. Bu bağlamda düşünüldüğünde üç farklı işletme modelinden söz

ipTV, en çok reklâm verenleri heyecanlandırmaktadır. Hedef kitleye yönelik, yayın içeriği ile tamamen bütünleştirilmiş reklâmların çok daha etkili olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, ip’nin getirdiği en büyük olanaklardan birisi olan çift yönlü iletişim, izleyicilerin ilgilendikleri reklâm hakkında ayrıntılı bilgi almasına izin verir. Bu sayede, yemek tariflerinin verildiği bir sabah kuşağı programında, izleyici bir tuşa basarak tarifte geçen malzeme listesini görüntüleyebilecek hatta bununla kalmayıp malzemeleri internetten satış yapan marketine sipariş edebilecek ve ödemeyi de televizyon

faturasına ektebilecektir. Elbette, iki yönlü iletişimin farklı amaçlar için kullanılabilmesini unutmamak gerekir. George Orwell'in meşhur 1984 kitabını⁷ akıldan çıkartmamakta yarar var.

Türkiye'de ipTV

Televizyon karşısında geçirilen saat olarak bakıldığında oldukça ön sıralarda yer alan⁸ ülkemizde, ipTV birçok girişimcinin iştahını kabartmaktadır. Geniş bant ağ aboneleri her ne kadar 3 milyonu geçmiş olsa bile, Türkiye'de 20 milyon civarında hane olduğu göz önüne alındığında, sektörün daha gelişme çağında olduğu söylenebilir. Televizyonun öğretici, kamuoyunu bilgilendirici özelliklerinin ne kadar kullanıldığı, ciddi olarak tartışmalıdır. Geniş kitlelere ulaşmakta en kolay yol olan televizyon yayıncılığı ve reklâmcılık için yeni fırsatlar yaratacak olan ipTV, çok yakında hayatımıza girecek gibi görünüyor⁹.

2007 yılı sonunda İstanbul'da düzenlenen CeBIT'in düzenlediği 11. Uluslararası Uydu İletişimi, Kablo, Yayıncılık ve TV Sektörü Fuar ve Konferansı'nın 3. günü düzenlenen 5. oturum "YAYIN TEKNOLOJİLERİ 3: IPTV/MOBİL TV" başlığını taşımaktaydı. Sektörde oldukça önemli bir yere sahip bulunan fuar ve konferansın bir oturumunun ipTV'ye ayrılması, konunun önemi vurgulanması bakımından kayda değer. İlgili oturumda sunuş yapan Türk Telekomünikasyon A.Ş. IPTV Program Yöneticisi Dr. Cebrail Taşkın¹⁰ Türk Telekom'un konuyla ne kadar yakından ilgilendiğini ortaya koydu. 2007 yılı yazında Telekomünikasyon Arenası'nda konuşan Türk Telekom Yönetim Kurulu Başkanı Paul Doany, internet üzerinden televizyon hizmeti olarak bilinen IPTV'yi 2008 yılının ikinci çeyreğinde başlatacaklarını açıkladı¹¹. İnternet üzerinden müzik indirmeye olanak veren portali

hizmete sokan TNet, video için benzer bir çalışmada Doğu Grubu'yla içerik toplayıcı olarak çalışacağını duyurdu¹².

Doğu Grubu'nun, Türk Telekom ile işbirliği dışında Sipru¹³ adını verdiği bir proje ile internet üzerinden televizyon seyrettirmeye yönelik çalışmalara öncelik vermiş olduğu görülüyor¹⁴. Sipru, JoostTV gibi peer-to-peer olarak adlandırılan altyapı üzerine kurulmuş. Yazıda daha önce de bahsedildiği gibi gerçek ipTV uygulamasını hayata geçirebilmek için ağın çoklu gönderim desteği oldukça önemli. Ancak, gene daha önce belirtildiği üzere, çoklu gönderim teknik olarak kolay uygulanamıyor. Mevcut şartlarda (tekli gönderim ağında: unicast network) ipTV benzeri deneyimler için kullanıcının aynı zamanda sunucu olarak da hizmet verdiği modeller deneniyor. Dosya paylaşımı sitelerinden, Kazaa benzeri, aşına olduğumuz yöntemin (peer-to-peer network: P2P¹⁵) yayın göndermek amaçlı kullanımı sırasında gecikmelerin tolere edilememesi, P2P ağın yeterli sayıda kullanıcısı olmaması gibi çeşitli sorunları var. Artan bant genişliği ve kullanıcı sayısı ile gelişen sıkıştırma teknikleri bu Sipru ve benzeri girişimleri ilginç kılıyor.

Sektörün bir diğer önemli oyuncusu Doğan Grubu'nun şirketlerinden SMILE ADSL'in birinci yaşını kutlamak için düzenlenen basın toplantısında Doğan Telekom Genel Müdürü Fazıl Esen, şirketin hedefleri arasında geniş bant ağ iletişiminin yaygınlaşması ile birlikte ipTV hizmeti vermesi olduğunu belirtmiş¹⁶. Doğan Grubu, 100.000'in üzerinde aboneye sahip olduğu belirtilen SMILE ADSL ile tematik kanalları, uydu platform işletmeciliği, prodüksiyon şirketi sahipliği gibi avantajları düşünüldüğünde ipTV sektörünün oldukça önemli bir oyuncusu olacaktır. Ayrıca Doğan Grubu'nun DTV Holding

Yeni Nesil Hizmetler Direktörü¹⁷ unvanıyla bir kadro oluşturması, yeni nesil teknolojilere verdiği önemin en somut göstergesidir.

Hem medya alanında hem teknoloji dünyasında hem de ağ erişimi sektöründe yatırımları bulunan Çukurova Grubu 2007 yılında Superonline şirketi aracılığıyla ipTV hizmeti vereceğini açıkladı¹⁸. Yalnız açıklama ile kalmayan grup, ADSL2+/VDSL hizmetinin olduğu merkezlerde ipTV hizmeti vermeye başladığını duyurdu¹⁹. Ülkemizde böyle bir hizmetin verildiği yerleri öğrenmek olanağı bulamadıysam bile önümüzdeki zaman içerisinde örnekleri görmeye başlayacağız sanırım. Turkcell ile hem teknoloji hem de mobil iletişim alanında faaliyet gösteren grup, Superonline ile başladığını duyurduğu ipTV hizmetinde aynı içeriği farklı platformlardan sunma olanağına kavuşmuş oluyor.

ipTV hizmetinin olmazsa olmazı olarak belirttiğim set üstü kutusu (STB) konusunda yerli üretimler başladı bile. AirTies adlı ADSL modem üreticisi şirket Rusya'da kullanılması için ipTV STB'lerinin üretildiğini duyurdu²⁰. Bu alanda yerli üretimlerin olması sevindiricidir. Sektördeki gelişmelerin doğru zamanda görülüp konu ile ilgili araştırmaların zamanında yapılmasıyla ne kadar başarılı sonuçlar alınabildiğinin canlı örneğidir AirTies.

Yazının başlarında belirttiğim gibi ipTV hizmetinde **içerik** hayati yer tutmaktadır. Hizmeti verebilmek için altyapı ve taşıyıcı şirket şart olsa bile, hizmetin devamlılığı açısından doyurucu içeriğin izleyiciye ulaştırılması çok daha önemlidir. Bu açıdan düşünüldüğünde yapım ve yayın sektörlerinde yatırımları olan büyük grupların kendi ipTV platformlarını oluşturmaları sürpriz olmayacaktır. Elbette Türkiye'nin en büyük iletişim altyapısına sahip Türk



Telekom'un bu alanda önemli bir oyuncu olacağını görmezden gelmemek gerekiyor. Ancak hemen eklemek gerekiyor ki ipTV hizmetini mutlaka kablo üzerinden vermek gibi bir zorunluluk bulunmuyor. Uydu işletmecisi olan Eutelsat 2005 yılında yaptığı açıklamada ipTV hizmeti vereceğini duyurmuş²¹.

Türkiye'de ipTV'den bahsedip Türksat A.Ş.'yi anmadan geçmek elbette olmaz. Bilindiği üzere Türk Telekom'un özelleştirilmesi sürecinde, kablo televizyonu şebekesi ve operasyonu Türksat A.Ş.'ye devredildi. Öncelikle Türkiye'de hali hazırda 2,5 milyon abone yapılabilecek altyapının ve 1,5 milyona yakın kablo televizyon abonesinin olduğunu tespit edelim. Avrupa'nın birçok ülkesiyle kıyaslandığında çok düşük oranda olduğu görülebilecek kablo tv'nin neden bu durumda olduğu yazımızın konusu değil. Ancak, mevcut kablo altyapısı ile ipTV

hizmetinin sunulabileceğini hatırlatalım²².

Sonuç Yerine

Teknolojinin gelişmesi tüm sektörleri olduğu gibi yayıncılık sektörünü de değiştiriyor ve dönüştürüyor. Bu gün izlemekte olduğumuz saate bağımlı doğrusal televizyon yayıncılığı yerini farklı deneyimlere bırakacak gibi görünüyor. İstenilen içeriğin istenilen saatte izlenmesi, kaydedilmesi, televizyonda gördüğünüz bir ürünün sipariş edilmesi, canlı yayında programın içeriğine etki/katkı, uzaktan eğitimler-sınavlar, uzaktan sağlık hizmetleri gibi hayal gücünüz ile sınırlı yenilikler çok uzağımızda değil artık.

Televizyon karşısında günlük Avrupa ortalamasının iki katı kadar süre harcadığımız düşünülürse, bu süreyi muhtemelen daha da uzatacak yeni teknolojilerine nasıl yaklaşmalıyız kararsız kaldım. Mühendis Özgür heyecan duyarken, vatandaş Özgür korkuyor. Aptal kutusu olarak adlandırılan televizyon gittikçe akıllanıyor. Peki ya biz?



kaynakça

¹ 1 MB limitsiz abonelik 49 YTL/ay

² TNet'in 12 Mart 2007 tarihli Basın Bülteni'nde abone sayısının 3 milyonu geçtiği belirtilmiş.

³ Infonetics'in 2006 yılı araştırmasına göre VoIP şirketleri gelirlerini ikiye katlamıştır.

⁴ Ericsson'un Tandberg TV'yi satın alması bu birleşmelerin en somut örneklerindedir.

⁵ <http://www.joost.com/whatsjoost.html>

⁶ <http://www.inuknetworks.com/technology.html>

⁷ Orwell'in 1949 yılında yayımladığı kitabında Büyük Birader herkesi iki yönlü iletişimde kullanılan televizyon benzeri cihazla izlemektedir.

⁸ Günlük ortalama 5 saat.

⁹ Türk Telekom AŞ'nin sayfasından http://www.turktelekom.com.tr/webtech/default.asp?sayfa_id=590

¹⁰ Dr. Taşkın'ın sunumunu için: http://www.cebit-bcs.com/sunum/cebrail_taskin.ppt

¹¹ <http://www.ntvmsnbc.com/news/418425.asp>

¹² <http://www.ensonhaber.com/Teknoloji/109326/Turk-Telekom-ataga-kalkti.html>

¹³ <http://www.sipru.com>

¹⁴ <http://www.ntvmsnbc.com/news/418388.asp>

¹⁵ Peer-to-peer ağ ile ilgili ayrıntılar için: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>

¹⁶ <http://www.sirkethaberleri.com/newsdetailsmain.aspx?NewsId=18000&referrer=rss>

¹⁷ M.Serdar Kuzuloğlu DTV Holding Yeni Nesil Hizmetler Direktörü ünvanı ile çalışmaktadır.

¹⁸ http://teknoloji.superonline.com/2007_04_26/haber_EDT16093_27.html

¹⁹ <http://iptv.superonline.com/>

²⁰ <http://www.pcnet.com.tr/content/view/525/2/>

²¹ <http://www.milliyet.com.tr/2005/07/17/business/bus16.html>

²² İsviçre'de hane halkının %88 kablo tv, %6'sı uydu üzerinden %6'sı karasal yayından televizyon izliyor.