Kişisel Televizyon: IPTV

Çiğdem AYTEKİN[1], Erkut ŞAHİN[2], Abdullah DÜVENCİ[3]

[1] Marmara Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, İstanbul

[2] Bahçeşehir Üniversitesi, Bilgisayar Teknolojileri ve Programlama Bölümü, İstanbul

[3] Marmara Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, İstanbul

caytekin@eng.marmara.edu.tr; erkut@bahcesehir.edu.tr; aduvenci@marmara.edu.tr

Özet: İletişim alanındaki gelişmeler, televizyon yayınlarının kitlelere ulaşma şekillerini de değiştirmiş ve yayıncılık sisteminde devrim yaratacak nitelikte bir teknolojiye geçilmiştir. IPTV adı verilen bu teknoloji ile, geleneksel TV hizmetinden farklı olarak, genişbant IP şebekesi üzerinden, yüksek kaliteli, etkileşimli, kullanıcıya göre görüntü içeriğinin ve diğer hizmetlerin sunulabildiği servisler mümkün kılınmaktadır. Bu teknolojide yayın, televizyona bağlı bir set-top-box ünitesi ile izlenebilmektedir. Ayrıca 'triple play' adı verilen uygulama ile telefon, görüntü ve data servis hizmetleri aynı anda verilebilmektedir. Bant genişliğinin arttırılması ve görüntü içeriklerinin ihtiyaç duyduğu sıkıştırmaların yüksek oranlarda yapılabilmesi, IPTV teknolojisinin gelişmesine ön ayak olmuştur. IPTV abonelerinin sayısı tüm dünyada hızla artmaktadır. Ülkemiz de çağa ayak uydurmuş ve ar-ge merkezleri kurmak suretiyle çalışmalarını başlatmıştır. Bu çalışmada, IPTV'nin reklamcılık hizmetlerine ilişkin uygulamalarından söz edilmiş ve kullanıcıların zevk ve tercihlerine göre reklam hizmeti verilebileceği konusu üzerinde durulmuştur. Öyle görülüyor ki, televizyonu kişiselleştiren IPTV uygulamaları önümüzdeki yıllarda da hızla gelişmeye devam edecek ve hayatımızdaki yerini önemle hissettirecektir.

Anahtar Kelimeler: IPTV, Set-Top-Box, Triple Play, İsteğe Bağlı Video

Abstract: Recent revolutionary developments in the communication industry have changed the shape of TV broadcast delivery to the world. IPTV technology, apart from traditional TV services, provides high quality, interactive and unique content for the user with an associated increase in bandwidth for the IP network. People are allowed to watch IPTV through a device called set-top box which connects to the TV. Additionally, the tri-play application delivers simultaneous data, telephone and TV broadcasting. IPTV has influenced a rapid increase in the number of subscribers in most of Europe and America as well as some Asian countries. Turkey has established some R&D centers to test this technology and provides proof she is in the race. This paper represents the evaluation of some of the IPTV applications as used in the advertising industry to include the types of services chosen by customers based on behavioral criteria. Moreover, personalized services of IPTV applications will continue to improve and play an important role in our lives.

Key Words: IPTV, Set- Top-Box, Triple Play, Video On Demand

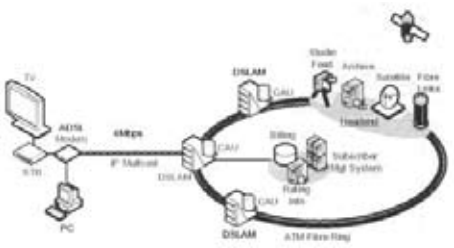
1. Giriş

İletişim alanındaki gelişmeler, televizyon yayınlarının kitlelere ulaşma şekillerini de değiştirmiş ve yayıncılık sisteminde devrim yaratacak nitelikte bir teknolojiye geçilmiştir. Teknolojik gelişmelere paralel olarak yaratılan internet alt yapısı ile ilgili gelişmeler, özellikle de band genişliğinin arttırılmasına ve sıkıştırma tekniklerinin geliştirilmesine yönelik imkanlar, sonunda televizyonun adını da değiştirmiş ve IPTV ortaya çıkmıştır.

IPTV için değişik tanımlamalar yapılmaktadır. Bunların bir kısmı yanlıştır. 'Görüntü kayıtlarının internette yayınlanması' veya 'milyar dolarlık harcama yapılarak oluşturulan yep yeni telefon operatörleri' tanımları bu yanlışlardan bazılarıdır. Doğru tanımında ise IPTV, televizyonda yayını oluşturan sinyallerin IP (İnternet Protokol) vasıtası ile gerçekleştirilmesidir. Yani içerik, IP paketlerine dönüştürülerek geniş bantlı erişimle son kullanıcıya ulaştırılır. Ayrıca, IPTV üzerinden verilebilen hizmetler de artık tanım kapsamında yer almaktadır. İsteğe bağlı video izleme (Video on Demand-VoD), depolanmış içerikleri kaydetme imkanı sağlama (Personel Video Recorder-PVR), sesli hizmetler, eğlence hizmetleri, relamcılık hizmetleri bunlardan bazılarıdır.

IPTV, video içeriğinin ve televizyon yayınının IP tabanlı olarak, kamuya açık veya özel IP tabanlı ağlar üzerinden iletildiği bir mekanizma olarak da tanımlanabilir. Çünkü IPTV, IP'yi sadece çeşitli içerikleri hem internet, hem de özel IP tabanlı ağlar üzerinden iletimini gerçekleştirmek üzere kullanan bir sistemdir. IPTV içeriklerine örnek olarak, müzik videoları, televizyon yayınları, filmler, konserler, futbol maçları vb. aktiviteler verilebilir. Bu, IPTV tanımının mevcut ve potansiyel uygulamalarının oldukça geniş çaplı olduğunu vurgular. İnternetten müzik veya film download etmek ve abonelik yöntemiyle televizyon yayını almak için evlere kurulan özel ağlar sayesinde IP kullanarak televizyon içeriğini sahiplerine ulaştırmak bu uygulamalardan bazılarıdır.[1]

IPTV teknolojisinde TV yayınları televizyona bağlı bir STB (Set-top-box/Set-üstü-alıcısı) vasıtasıyla izlenebilmektedir. Gelen datalar modem ve STB üzerinden TV sinyaline dönüştürülmektedir. Şekil 1'de IPTV yayınının network mimarisi verilmiştir.

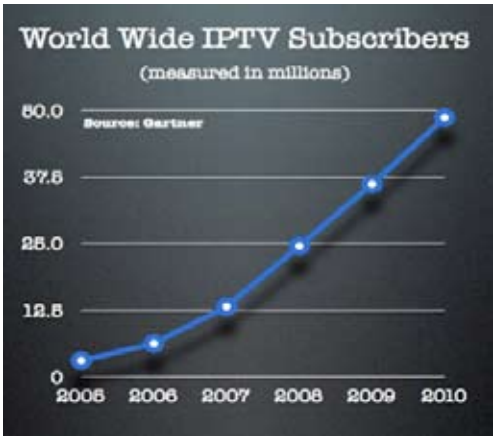


Şekil 1. IPTV yayınının network mimarisi[2]

3. IPTV Kullanımına Hız Kazandıran Faktörler

TV ya da video yayınının internet üzerinden gecikmesiz verilebilmesi için yüksek bant genişliğine ihtiyaç bulunmaktadır. DSL teknolojisinde meydana gelen gelişmeler, bugün internet altyapısını oluşturan IP omurga üzerinden gerçek zamanlı olsun olmasın her türlü verinin iletilebilmesini mümkün hale getirmiştir. Ayrıca sıkıştırma oranlarındaki gelişim de IPTV'nin önünün açılmasını sağlayan en büyük etkenlerden biridir. MPEG2 formatıyla sıkıştırılmış SDTV (Standard definiton) kanalları 3-3,5 Mbit/s'lik bir bant genişliğine ihtiyaç duyarken, HDTV (High Definition) yayını için 19 Mbit/s'lik bir bant genişliğine ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak yavaş yavaş MPEG2'nin yerini almaya başlayan MPEG4 sıkıştırma formatı ile SDTV için 2 Mbit/s, HDTV için ise 12 Mbit/s civarında bir bant genişliğine ihtiyaç vardır. 2009 yılına kadar SDTV için ihtiyaç duyulacak band genişliğinin 1 Mbit/s'in altına düşeceği, HDTV için ise 7 Mbit/s civarında olacağı öngörülmektedir. Hızla gelişen DSL çözümleri sayesinde bugün ADSL2+ ile 25 Mbit/s'lik bir hıza ulaşılırken VDSL ile 52 Mbit/'s'lik download hızına ulaşılmış bulunmaktadır. Şu anda Japonya'da 100 Mbit/s'lik download sağlayabilen bir şebeke kurulmaktadır.[3]

İnternet bağlantı hızındaki artış ve görüntü içeriklerinin ihtiyaç duyduğu sıkıştırmaların az kayıplarla yüksek oranlarda yapılabilmesinin yanında, bağlantı maliyetlerinin azaltılmasına yönelik gelişmeler de IPTV kullanımına hız kazandırmıştır. Online kişi sayısının her geçen gün artması, bu teknolojinin geliştirilmesine katkı sağlayan bir diğer unsurdur. Şekil 2'de, IPTV'nin dünyadaki kullanımının yıllara göre dağılımı verilmiştir. Bu teknoloji 2005 yılından beri kullanılmakta ve 2010 yılında 50 milyon aboneye ulaşması beklenmektedir.



Şekil 2. IPTV kullanımının yıllara göre dağılımı ve beklenen abone sayısı [4]

4. IPTV İle Gelen İletişim Özgürlükleri

İsteğe bağlı yayın (VoD-Video On Demand), film veya video talebinde bulunan müşteriye ağ kaynakları ve video sunucusu üzerinden garantili etkileşim sağlayan bir sistemdir. Bu tür sistemlerde kaynakların kullanımı ile hizmet edilen müşteri sayısı arasında bir orantı kurulamayabilir. Buna alternatif olarak, birçok müşteriye eş zamanlı olarak kaynak paylaşımı ve servis sağlayan multicast iletişim yöntemi öne çıkmaktadır. Bu multicast VoD sistemi, unicast sistem kadar bireysel etkileşim sağlamayabilir ama bire bir hizmet hala sunulabilir. Tipik olarak multicast iletişim kullanılırken, "isteğe bağlılık" özelliğinden fedakarlık edilebilir, etkileşim düzeyi azaltılabilir. [5] Yani, 'isteğe bağlı video' seçeneği kişiye özel olabilir (unicast) veya genel içerikten kişi kendisine uygun videoyu izleyebilir (multicast). VoD'un IPTV uygulamalarının en popülerlerinden biri olacağı beklenmektedir.

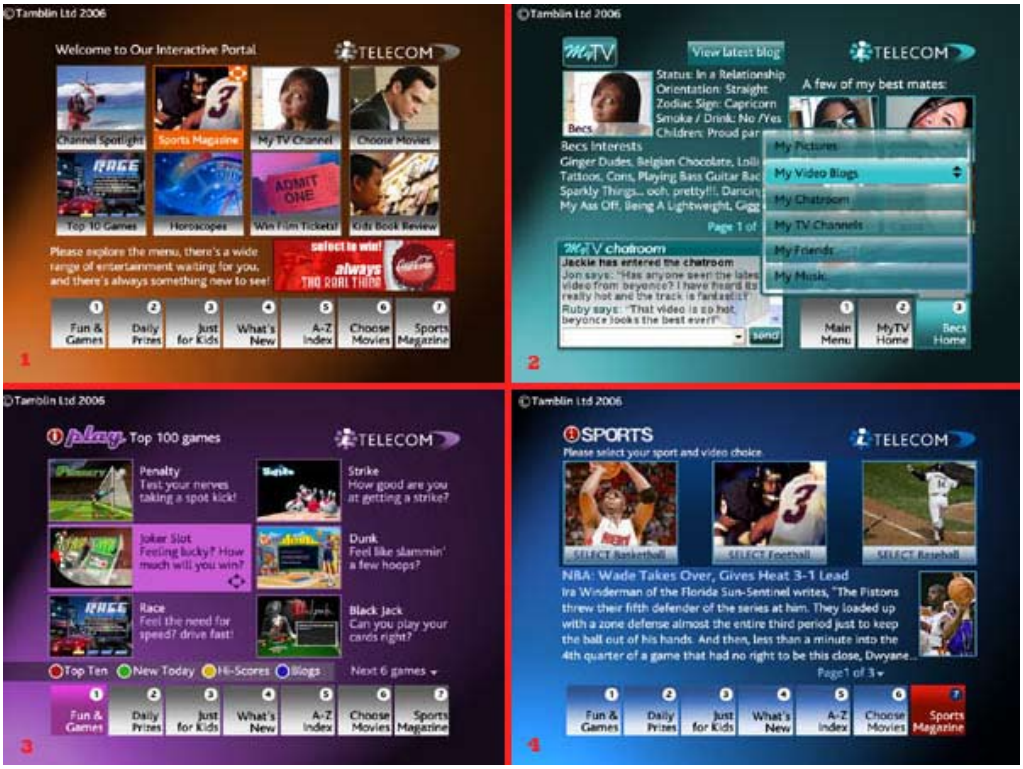
Bir başka avantaj da şöyle açıklanabilir: Şu anda geleneksel olarak kullandığımız TV yayıncılığı, telefon görüşmesi ve internet kullanımı, iş dünyası için tartışılmaz önem taşımaktadır. IPTV teknolojisi, sayılan unsurları tek çatı altında toplayarak iletişim alanında yeni yaklaşımlara fırsat vermektedir. IPTV'nin geniş kitlelere ulaşmasını, internet alt yapısındaki hızlı gelişmeler sağlayacaktır. Kullanıcılar aylık ödemelerini, tek bir fatura üzerinden kendi tercihleri doğrultusunda oluşturdukları pakete göre yapacaklardır.[6] Bu 'triple play' denen uygulamadır.

Triple play, iletişim sözlüğüne yeni girmiş bir kelimedir, 3 servis hizmetinin aynı anda kullanılmasına olanak sağlar:

- Telefon,
- Görüntü,
- Data.

Servis sağlayıcıların triple play ile ilgili ticari fırsatları görmesi, IPTV'nin yaygınlaşmasına hız kazandırmıştır. Bir genişbant hattından tüketiciye "triple play" sunabilmek için işletmecinin hem IPTV, hem de IP Telephony teknolojisini kullanması gerekir.[7]

İleride, 3G geçişleri ile birlikte, GSM şebekelerinde de IPTV streamleri için yeterli bant genişliği sağlanmış olacak, cep telefonları ve PDA'ler ile de IPTV içeriklerine erişilebilecektir. Bu sayede her an, her yerde, istenilen içeriğe ulaşmak mümkün olabilecektir.[8] Görülüyor ki, IPTV teknolojisi ile sahip olacağımız özgürlükler bir gün belki sadece hayallerimiz ile sınırlı olacaktır.



Şekil 3. IPTV i-zone TV kullanıcı arayüz tasarımı [9]

5. IPTV'nin Reklamcılık Uygulamaları

Şekil 3'de IPTV ekran kareleri görülmektedir: 1. karede ana menü, 2. karede kişisel film seçim menüsü, 3. karede video oyunları ve 4. karede ise spor haberleri bulunmaktadır. Bu bölümde, IPTV üzerinden alınabilecek hizmetlerden olan 'reklamcılık hizmetleri' üzerinde durulacaktır.

IPTV sayesinde, '**Hedeflenmiş Reklamcılık Hizmetleri'** başlığı ile yeni bir reklam alanı doğmaktadır. IPTV'de iletişimin çift taraflı olması sebebiyle geri bildirim alınabilir ve daha özel kişiselleştirilmiş tanıtım/reklamcılık yapılabilir. Yaratıcı fikirler sayesinde yayıncı kuruluşlar daha fazla gelir elde ederek hizmet kalitelerini yükseltebilir. Örneğin, kullanıcı abonelik esnasında ilgi alanlarına arabalar ve bilişim ürünlerini belirlemiş olsun. Yayıncı kuruluş reklam yayınına geçtiğinde, her abone kendi ilgi alanlarına yönelik reklamları izleyecek ve böylece reklamlar hedef kitleye doğrudan ulaşacaktır.[10]

Dolayısıyla IPTV, teknolojik altyapısı ve özelliklerinden dolayı isteğe bağlı film izlemenin yanısıra, isteğe bağlı reklamcılığı da başlatacaktır. Yani; kullanıcının izlediği programlar, filmler ve internette dolaşımına bağlı olarak, IPTV, onun zevkine göre reklamlar sunabilecektir. Ayrıca, film izlerken başrol oyuncusunun kullandığı cep telefonunun ne marka olduğunu (uzaktan kumanda ile), kullanıcıya en yakın hangi mağazada bulunduğunu, hatta şiparişini vererek satın almayı sağlayan hizmetleri verebilecektir.[11]

Görüldüğü gibi, IPTV'nin en büyük özelliklerinden birisi, etkileşim biçimine getirdiği yeniliklerdir. Analog yayınlarda çok az olan etkileşimle insanların zevk ve tercihlerini ayırt etmek ve eğilimlerini belirlemek, zaman kaybına yol açması ve güvenilirliğinin az olması yanında, matematiksel ve sosyolojik analizler gerektirmektedir. Halbuki IPTV ile etkileşim anlık olmakta, veri hemen toplanarak analiz edilebilmekte ve bu sayede tüketicinin yönelimine göre hazırlanmış etkin reklamcılık hizmetleri verilebilmektedir. Böylece reklamcılık sektörü inanılmaz boyutta bir veri tabanına sahip olacak, bu veri tabanı ile istediği her türlü enformasyonu elde edebilecek ve tüketici davranışlarına yönelik net kararlar vererek gelirlerini yükseklere taşıyabilecektir.

6. Rakamlarla Dünyada IPTV

Berlin'de yapılan Genişbant Dünya Forumu'nda (Broadband World Forum Europe) açıklanan rapora göre, dünyada IPTV servislerini kullanan kişi sayısı haziran 2007 sonu itibariyle 8,2 milyona ulaşmıştır. Büyüme oranlarının bölgelere göre dağılımı aşağıdaki şekilde verilmektedir [12]:

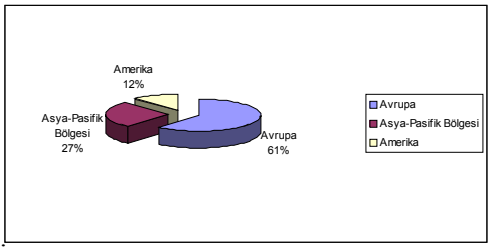
- IPTV'de geçtiğimiz 1 yıl içinde en büyük artış % 231 ile Avrupa'da görülmüş, abone sayısı 5 milyon kişi olarak açıklanmıştır.

- IPTV'nin 2. büyük pazarı olan Asya-Pasifik bölgesinde ise, son 1 yıllık sürede büyüme % 120 olarak gerçekleşmiş ve abone sayısı 2,2 milyona yükselmiştir.

- 3. durumdaki Amerika'da IPTV kullanımı, geçen yıl % 161 artmış ve 1 milyona erişmiştir. ABD'deki genişbant abone sayısı 63 milyon olarak raporlanmaktadır.

- IPTV kullanımının en yüksek olduğu ülkeler ise, 2.550.000 aboneyle Fransa ve 938.000 aboneyle Hong Kong'dur.

Şekil 4'de IPTV abone sayısının bölgelere göre dağılımı yüzdelerle gösterilmiştir. Elbette abone sayısı farklılığını ve artış hızını etkileyen birçok etken vardır. Örneğin, 'uygun fiyatlandırma politikaları' etkili bir unsur olabilir ancak bu süreçler ayrı bir çalışma konusu olup burada ele alınmayacaktır.



Şekil 4. IPTV abone sayısının bölgelere göre dağılımı

7. IPTV'nin Türkiyedeki Durumu

İstanbul'da Kron Telekominükasyon tarafından Kasım 2007'de 'IPTV Araştırma ve Geliştirme Merkezi' kurulmuşur. Bu merkezde IPTV çözümlerinin mimari tasarımı, IPTV ürünlerinin dizaynı, geliştirilmesi ve entegrasyonu, yönetim yazılım sistemleri ve müşteriye özel servislerin tasarımı gibi konularda faaliyetlerde bulunulacaktır.[13]

Superonline ise IPTV'yi de içine alan "SuperHome" uygulamasını başlatmıştır. SuperHOME hizmeti; internet, telefon ve televizyon hizmetlerinin, çok daha etkin, kaliteli, interaktif ve ekonomik olarak bir araya getirilmesi ile oluşturulmuş bir hizmet paketidir. [14]

Konu ile ilgili bir diğer gelişme, Alcatel-Teletaş'ın 'IPTV Destek Merkezi' seçilerek 6 Eylül 2007'de İstanbul'da çalışmalarına başlamasıdır. IPTV Destek Merkezi'nin laboratuvarındaki sunucular üzerinde, VoD (Video on Demand: İsteğe Bağlı Görüntü), PPV (Pay Per View: İzle ve Öde), PVR (Personal Video Recording: Kişisel Görüntü Kaydı), EPG (Elek-

tronik Program Rehberi) gibi çeşitli IPTV servisleri çalıştırılmaktadır.[15]

Türk Telekomünikasyon A.Ş. de, izleyicilerin pek çok yeni hizmet alabilmelerine olanak sağlayacak IPTV konusundaki çalışmalarını hızlandırmıştır. Şirket, IPTV'den verilecek içeriğin belirlenmesi için içerik sağlayıcılarla görüşmelerini sürdürnekte ve yayın merkezinin kuruluşu-entegrasyonu için hazırlık yapmaktadır. Yetkililer, IPTV servisinin 2008 yılının ikinci çeyreğinde hizmet vereceğini belirtmektedirler. Platform oluşturma çalışmalarının yanı sıra, IPTV'de yer alacak içeriği belirlemek üzere Türkiye'deki ve dünyadaki çeşitli içerik sağlayıcıları ile görüşmeler sürdürülmektedir. Türk Telekom, IPTV servisine, temel hizmetlere yönelik servisler ile başlamayı planlamaktadır. Daha sonra yılın her bir çeyreğinde yeni bir servise girmeyi öngören şirket, kanala interaktif servisleri de eklemeyi hedeflemektedir.[16]

Görüldüğü gibi IPTV konusunda Türkiye'de de çok önemli ar-ge çalışmaları ve yatırımları yapılmaktadır. Teknoloji önce üretilecek, sonra kullanıma sunulacaktır. Şuna inanmak gerekir ki, yeni ortamın etkileşimi arttıracak olması, son 100 yılda medyanın açamadığı açmazları yok edecektir.

7. Sonuç

İletişim teknolojilerinin çağa damgasını vurması, yayın sektörünü de yeni duruma ayak uydurmak zorunda bırakmıştır. IPTV şu anda gelinen son noktadır. Bu teknoloji ile analog kıtlıktan kurtulunarak digijital bolluğa geçilmiş, etkileşim arttırılmıştır. Günümüzde toplumsal mutluluk yerine bireysel mutluluk ön planda tutulmaktadır. IPTV ile bireylerin zevk ve tercihlerini ayırt etmek ve eğilimlerini belirlemek mümkün olmaktadır. Kullanıcılar bu sayede artık herkes için ortak olanı değil, kendisinin belirleyeceğini etkileşimli olarak izleyebilmektedir. Yani tercihlerinde özgürdür. Ayrıca bu teknoloji ile sevis sağlayıcılar, kullanıcılar konusunda çok büyük bir veri tabanına sahip olacak ve bu veri tabanı ile istediği her türlü enformasyonu elde edebilecek, kullanıcı davranışlarını ölçebilecektir. İçerik sahipleri de gelirlerini arttırmak amacıyla değişik eğilimli kitlelere hitab etmek mecburiyetinde kalacak, bu da rekabeti, kaliteyi getirecektir. Bir spor karşılaşması sırasında hangi oyuncunun sahadan çıkacağına ilişkin karara anketle anlık olarak katılabilmeyi sağlayana kadar varan IPTV uygulamalarının önümüzdeki yıllarda hızla gelişmeye devam edeceği açıktır. Uygulama geçişlerinin bazıları kritik süreçler gerektirebilir, ama yine de gelişme hızı baş döndürücü olacaktır.

Kaynaklar

[1] Held,G., Understanding IPTV, CRC Press, p:1-3, 2006

[2] Technology & Engineering, International Engineering Consortium Delivering the Promise of IPTV, p:3, 2006

[3] http://arstechnica.com/guides/other/iptv.ars

[4] http://www.microsoft-watch.com/IPTV1.jpg

[5] Shepherd, W., Networkand Operating System Support for Digital Audioand Video, Springer, p:252-253

[6] Weber J., Newberry T., McGraw-Hill, IPTV Crash Course, p:2-3, 2007

[7] Hansen, L., Broadband Services, Applications, and Networks: Enabling Technologies and… - Technology, p: 359, 2002

[8] http://www.kvnc.net/CategoryView,category,Future.aspx

[9] http://www.tamblin.com/itv_iptv_portal

[10] http://www.iptvistiyorum.com/iptv

[11] http://telephonyonline.com

[12] http://turk.internet.com

[13] http://www.hardwarehaber.com

[14] http://teknopark.wordpress.com

[15] http://www.webhatti.com/internet-teknoloji

[16] http://www.binaisletimi.com/haberler/turk-telekom-iptv/