

# TELEVİZYON VE YENİ MEDYA YAKINSAMASI: IPTV

Yrd.Doç.Dr. Levent ELDENİZ - Arş.Gör.Ali Murat KIRIK\*

## ÖZET

Geçtiğimiz yüzyılın son çeyreğinde özellikle bilişim alanında birçok büyük gelişme yaşandı. Kişisel bilgisayarların yaygınlaşması, cep telefonları, sayısal medya bu dönemin ürünleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yeni ürünler kendi medyalarını da yarattılar ki ona "Yeni Medya" adını veriyoruz. Bu dönemin en önemli değişikliklerinden birisi de her alanda sayısallaşmanın ve sayısal teknolojilerin hâkim olmasıdır. İçinde bulunduğumuz yeni yüzyıla birlikte bu gelişmeler ve yeni iletişim olanakları olgunlaşmaktadır. Bilişim alanındaki gelişmeler iletişim ortamlarını birbirine yakınlaştırmakta ve yeni kullanım şekilleri doğurmaktadır. IPTV teknolojisi bilgisayar ağları ve TV yayıncılığının bir bileşimidir. Her iki teknolojinin olanakları IPTV ile yeni ve farklı kullanım biçimleri sunmaktadır. Bu çalışmada IPTV teknolojisi ve etkileşimli IPTV uygulamalarının sunduğu hizmetler incelenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** TV, Etkileşim, Yakınsak Medya, İnternet Protokolü

## ABSTRACT

In the last quarter of the past century, especially a lot of major developments took place in the field of informatics. The spread of personal computers, mobile phones and digital media appears to be products of this period. These new products have created their own media that we call "New Media". One of the most important changes of this period, digital technologies and digitization are dominated all areas. This developments and new communication possibilities matured with the new century where we are in. Advances in IT are closed each other to communication medias and generated new patterns of use. IPTV technology is the union of computer networks and television broadcasting. Possibilities of this two technology present new and different usage styles with IPTV. This study examined the services which provided by IPTV technology and interactive IPTV applications.

**Keywords:** TV, Interactivity, Converging Media, İnternet Protocol

---

\* Marmara Üniversitesi İletişim Fakültesi Gazetecilik Bölümü Basın-Yayın Tekniği Anabilim Dalı  
\* Marmara Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo, TV ve Sinema Bölümü Radyo TV Anabilim Dalı

## **Giriş**

İletişim; insanların birbirleriyle anlaşabilmesi için çağlar boyunca gerekli olmuştur. Mağara duvarlarına çizilen figürlerden, dumanla haberleşmeye kadar her noktada iletişim olgusunu kendini göstermektedir. Yazının bulunuşuyla daha geniş bir kapsama ulaşan iletişim insanları bu alanda çalışmaya sevk etmiştir. Ardından ses ile görüntünün de bir noktadan başka bir noktaya iletilmesi düşüncesi durağan fotoğraf ve ses kayıt yöntemlerinin geliştirilmesini sağlamıştır. Telgrafın ardından telefonun icad edilmesini, telsiz ve radyo izlemiştir. Elektromanyetik dalgalarla sesin bir yerden diğer bir yere iletilmesiyle birlikte ise televizyon olarak adlandırılan kitle iletişim aracı ortaya çıkmıştır. Televizyonun iletişim dünyasına girmesiyle birlikte bu aygıt üzerine yapılan çalışmalar çeşitlenmiş ve televizyon günümüze gelene dek adeta bir evrim geçirmiştir.

Analog teknolojinin yerini sayısal (dijital) sistemlere devretmesi televizyon yayıncılığına farklı ve dinamik bir boyut kazandırmış, bununla birlikte görüntün ve sesin sıkıştırılması sağlanmıştır. Özellikle 90'lı yılların sonlarına doğru çıkışa geçen internet teknolojisinin iletişim alanında kullanılabilirliğinin zirve yapmasıyla beraber bant genişliği kapasitelerinde artış yaşanmaya başlamış ve iletken bakır kablolar yerine ana maddesi cam elyafı olan fiberoptik kablolar ile veri aktarım hızı giderek yükselmiştir. Bütün bu gelişmelerin ard arda sıralanmasıyla birlikte sıradan izleyici olgusu giderek ortadan kalkmaya başlamış ve bireyler tamamen aktif bir süreç içerisine dahil olmuşlardır. Sonuç olarak tüm etkileşimli (interaktif) uygulamaları kapsayan, sayısal yayıncılık ile internet teknolojisinin bileşkesinden oluşan ve bütünüyle bireyi temel alan IPTV (İnternet Protokolü Televizyon Yayıncılığı) sistemi meydana gelmiş ve yayıncılığın tabanı internet sistemine doğru kaymaya başlamıştır.

### **1. IPTV'ye Kavramsal Olarak Bakış**

Televizyon yayıncılığına yeni bir soluk getiren ve internet teknolojisinin pozitif yönlerinden yararlanan IPTV pasif izleyici kavramının sonunu getirmekte, etkileşim olgusu ile birlikte tüm seyircileri aktif birer kullanıcı yapmaktadır. Bu teknolojiye yönelik hizmet ve uygulamalar sistemi cazip kılmakta, kişiye özel bir dünyayı ön plana çıkarmaktadır. Kullanıcılar, yayın içeriklerini ve bütün uygulamaları set üstü cihazlar (set-top-box/STB) aracılığıyla görüntüleyebilmektedir. Gerek işlevleri ve gerekse de IPTV için gerekli yazılım ve donanımları içerisinde barındırdıkları için set üstü cihazlar sistemin bir numaralı bileşenleridir. Bununla birlikte sistemin

kapsamında, içerik sunucusu, etkileşim sunucusu, şartlı erişim ünitesi gibi bileşenler mevcuttur.

Yepyeni bir teknoloji olan IPTV'nin gerek Türkiye'de ve gerekse dünyada istenilen seviyede olmaması sisteme yönelik keskin bir tanımlama yapmayı zorlaştırmaktadır. Bu noktadan hareketle IPTV yönelik en kapsamlı tanım şu şekilde karşımıza çıkmaktadır: *"Şifreli ve ya şifresiz radyo, televizyon, veri kanallarının, depolanan video, ses ve veri içeriklerinin, metinlerin ve grafikleri IP (İnternet Protokol) paketlerine dönüştürülerek geniş bant erişim teknolojileri (Fiber, Xdsl, Wimax, Metro Ethernet v.b.) üzerinden son kullanıcıya ulaştırılmasını sağlayan ve sayısal televizyon hizmetlerinin dağıtılması için kullanılan bir yapıdır."* (O'Driscoll 2008: 2) Görüldüğü gibi IPTV geleneksel televizyonun çok üzerinde yer almaktadır. Dolayısıyla internet tabanlı bu sistemi MHP (Multimedia Home Platform) olarak adlandırmamız mümkündür.

Multimedya; veri, ses, metin, hareketli ya da hareketsiz grafik görüntü, resim ve film gibi farklı iletişim elemanlarını bir iletişim şebekesi içinde bir arada bulunduran bir platformdur. İnsanla makine arasındaki iletişimin, insanın duyarına ve gereksinimlerine mümkün olduğunca yakın bir hale getirilme sürecini kapsamaktadır. Bu unsurların her biri kendi iletişim yapısı ve diline sahiptir; bununla birlikte her biri farklı türde mesajlar taşımakta ve farklı türde etkileşimler yaratmaktadır. (Özçağlayan 1999: 146)

## **2. IPTV ve Etkileşim İlişkisi**

IPTV'yi tekdüze anlayıştan kurtaran yegane etmen etkileşim olgusudur. Yine bu sistemi, yayınları alan bütün izleyicilere programları ve mevcut içeriği kontrol etme yetkisi veren gelişmiş bir televizyon teknolojisi olarak adlandırmak yerinde olacaktır. IPTV etkileşim unsuru ile birlikte bütün çevrimiçi (on-line) servisleri bir buket halinde kullanıcılara sunmaktadır. Bu buket sürekli bir gelişim ve değişim içerisindedir. Bu buketin içerisinde elektronik program akışı ve program seçimi, elektronik mektuplaşma, elektronik ticaret, interaktif reklâmlar, internet erişimi gibi servisleri saymak mümkündür. (Srivastava 2002: 79–80) Ayrıca IPTV'nin iletimi için kullanılan şebekeler yapısı itibariyle her ne kadar klasik internet sisteminden farksız olsa da bütünüyle yönetilebilir bir şebekedir ve bu şebeke içerisinde hizmet kalitesi garantisi bulunmaktadır.

IPTV'nin etkileşim olgusu üzerinde durulurken bu teknolojinin ticari boyutunun olduğu da asla unutulmamalıdır. IPTV'yi geliştirecek ve dünya çapında yaygınlaştıracak temel unsur bu sistemin ticari boyutudur. Çünkü bu sistemle hedeflenen nokta internetteki market anlayışının çok üstünde

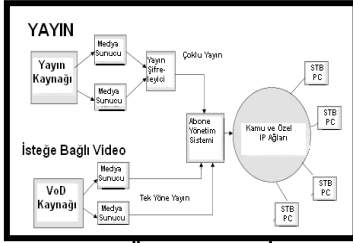
bir çevrimiçi hipermarket anlayışıdır. Bu olgunun gerçekleşebilmesi için etkileşimli uygulamaların tek ve standart bir şebekeden dağıtımının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. (Morris ve Chaigneau 2005: 1) Aksi takdirde etkileşimli uygulamalar ve hizmetler arasında uyum sorunları meydana gelmektedir.

### 3. IPTV'nin Sunduğu Hizmet ve Uygulamalar

Dünyada her ne kadar kamu hizmet yayıncılığı ve ticari yayıncılık gibi bir ayırım yapılıyor olsa da televizyon yayıncıları, yaptıkları programların içeriklerini devamlı zenginleştirmek istemektedirler. Bu amacın altında yatan birincil nedenlerden biri de mevcut yayınlardan reklam ve tanıtım gibi yöntemlerle ticari kar sağlama isteğidir. Bundan dolayı sadece reklâm ve sponsorluk anlaşmaları ile yetinmeyen büyük yayın holdingleri izleyicileri her açıdan yoğun bir şekilde etkileme ve bu sayede ticari kazanç sağlama yolunu seçmişlerdir. Bu amaca hizmet edebilmek içinse kişiye özel abonelik sistemleri geliştirilmiş ve bireysellik ön plana çıkartılmıştır. Yayınların giderek etkileşimli bir boyut kazanması izleyicileri geleneksel televizyon anlayışından koparmış ve oluşan yeni medya dünyasının içerisine almıştır. Ancak akıllardan çıkartılmaması gereken en temel nokta bu etkileşimli yeni medya dünyasının tamamen ticari kazanç üzerine kurulu olduğudur. IPTV'nin yeni medya kapsamında yer alıyor olması ve internetin desteğiyle bireylere yeni ortamlar yaratması bu mecraayı ilgi çekici kılmaktadır. Hatta IPTV'nin geliştirilmiş ve yakın zamanda geliştirilmesi planlanan hizmetleri de yayın kuruluşlarının ekonomik kazanç sağlama adına yapmış oldukları bir takım uygulamalardır.

İnternet protokollü televizyon uygulamalarının en tepesinde tüm dünyada **VoD** (Video On Demand) olarak adlandırılan isteğe bağlı video hizmeti yer almaktadır. VoD, çok yakın gelecekte IPTV'nin en fazla rağbet gören hizmeti olacaktır. Kullanıcılar, bu hizmetle birlikte servis tarafından kendilerine sunulan her türlü film, ses ve veri içeriklerinden istediklerini satın alabileceklerdir. (Srivastava 2002: 100) Böylelikle, talep edilen program, istenilen zaman diliminde rahatlıkla seyredilebilecektir. Ayrıca Kişisel İçerik Kaydı (PVR) hizmeti ile de kullanıcı dilediği içeriği set üstü cihazında bulunan hard diske kaydedebilmekte ve bu içeriği arzu ettiği an görüntüleyebilmektedir. Kişisel içerik kaydediciler set üstü cihazların içerisinde bulunan hard diskler olabileceği gibi kullanıcılar diledikleri takdirde sevdikleri ve sürekli izledikleri programları IPTV servisi ağında bulunan sunucular üzerine de kaydedebileceklerdir. Servis sunucularına kayıt işlemi ise **nPVR**'ler (Network Personal Video Recorder / Şebeke Kişisel

Video Kaydedici) aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. (Hjelm 2008: 320) Yayın akışlarına ve yayın içeriklerine ise **Elektronik Program Rehberi** (EPG) menüsünden ulaşılabilmekte ve içerik buna göre satın alınabilmektedir. (Simpson ve Greenfield 2007: 56)



**Şekil-1: IP Üzerinden VoD İletimi**  
(Held 2007: 14-15)

Sat, Jun 04	1:00 PM	1:30 PM	2:00 PM
22	MTV	Next	Next
23	CNNH	Headline News	
24	CNN	CNN Live Saturday	CNN Presents
25	NIK	The Amanda Sh	The Amanda Sh
26	FSS3	Beach Volleyball	Big 12 Spring C
27	OLN	GNCC Racing Tr	Outdoor Outta: Gravity Games
28	ANIMAL	Who Gets the Dog?	Animal X

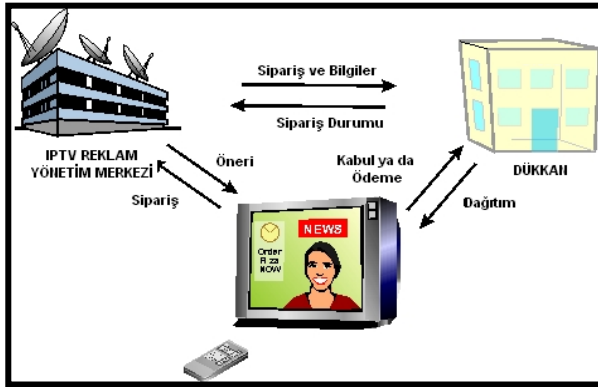
**Şekil-2 : EPG Menüsü**  
(tomshardware.com)

IPTV'nin cazibesini arttıracak diğer bir hizmeti de Triple Play adı verilen Üçlü Oyun'dur. Üçlü Oyun; tek bir şebeke üzerinden eş zamanlı olarak ses, görüntü ve veri alımını olanaklı hale getirmektedir. Bu hizmet ile kullanıcılar konuşmalarını ya da herhangi bir sesi internet protokolü üzerinden elektromanyetizm yardımı aracılığıyla uzak mesafelere gönderebilmekte ve aynı anda bir film izlerken, sunucudan istedikleri içerikleri indirebilmektedirler. (Simpson 2008: 340) Üçlü oyun bünyesinde yer alan **VoIP** (Voice over IP/ IP üzerinden ses) uygulaması ile geleneksel telefon anlayışının sonunun geleceği ve dünya üzerinde bulunan tüm kullanıcıların internet protokolü üzerinden görüşmelerini yapabileceği düşünülmektedir. VoIP hizmetinin yanı sıra IPTV'nin görüntülü konuşma uygulaması (Video Chat) ile birlikte kullanıcılar birbirleriyle canlı sohbet etme imkânı bulacaklardır. (Hens ve Caballero 2008: 31-33)

Televizyonun en temel amaçlarından biri de insanları eğlendirmektir. IPTV de bu amaca hizmet edebilmek için interaktif oyunlara imkân tanımaktadır. Kullanıcılar eğlence servislerinden istedikleri oyunları indirebilmekte ve inen oyunları arkadaşlarıyla karşılıklı olarak oynayabilmektedirler. Bunun yanı sıra; **Walled Garden** adı verilen Duvarlı Bahçe hizmeti internet tabanlı uygulamaların set üstü cihazlar aracılığıyla televizyonda görüntülenebilmesi için geliştirilmiş IPTV'ye özel bir web ortamı sağlamaktadır. (O'Driscoll 2008: 405) Bu sayede kullanıcılar yalnızca set üstü cihazlarının kumandalarını kullanarak servisler tarafından

hazırlanan haberler, yemek tarifleri, spor gündemi, hava durumu, astroloji... v.s. gibi uygulamalara kolaylıkla ulaşabileceklerdir. IPTV'nin **P2P** uygulamalarını da destekliyor olması sistemin farklı boyutlar kazanmasını sağlamaktadır. P2P'nin (peer to peer) açılımı kullanıcıdan kullanıcıya'dır. P2P uygulamalar ile sunucuda kayıtlı bulunan bütün aboneler arasında her türlü veri alış verişi sağlanmakta (Kumar 2007: xxii) ve sayısal ortamda yer alan resim, müzik, video ve çeşitli dosyalar rahatlıkla paylaşılabilir. Bununla birlikte kullanıcılar paylaşım sırasında birbirleriyle sohbet etme imkânı da bulabileceklerdir.

Birey eksenli reklâm hizmetleri aracılığıyla IPTV kullanıcıları reklâm içeriklerini kendi zevklerine göre seçebileceklerdir. Seçim işlemi için kullanıcıların öncelikle kendilerine bir abone profili oluşturmaları gerekmektedir. Ardından görüntülenmesi istenen reklâm tiplerinin tercihi yapılmalıdır. Daha sonra kişi oluşturduğu profile kullanıcı adı ve şifresini yazarak sisteme dahil olmakta ve reklamlar önceden yapılan tercihlere göre gönderilmektedir. İşte IPTV'nin bu hizmetine "**adreslenebilir reklâmcılık**" anlayışı denmektedir. Adreslenebilir reklâmcılık anlayışı ile kullanıcıların beğenileri daha net bir biçimde görülebilecek ve reklâm kampanyalarının başarıları rahatlıkla ölçülebilecektir.



Şekil-3: Adreslenebilir Reklâmcılık İşleyiş Şeması

(www.althos.com)

IP tabanlı teknolojiler ve bu teknolojilere entegre olmuş özel ara yazılımlar aracılığıyla kullanıcılar, kendi özel televizyon kanallarını herhangi bir zorlukla karşılaşmadan rahatlıkla oluşturabileceklerdir. Özel medya kanalları üzerinden IPTV servisinin uygun gördüğü her türlü video ve müzik yayını gerçekleştirilecek, böylelikle herhangi bir kullanıcı kişisel

medya kanalları listesinden istediğini seçebilecek ve mevcut televizyon yayını seyrebilecektir. (O’Driscoll 2008: 416) Kişisel medya kanallarının hepsine birer numara verilecektir. Bu kanal numaraları aracılığıyla kullanıcıların kişisel medya kanallarına erişimi sağlanabilecektir.

Canlı yapılan yayınları durdurabilme özelliği de IP Televizyon Yayın Teknolojisi’ni geleneksel televizyondan üstün kılan bir diğer hizmettir. Kullanıcıların bu hizmetten yoğun bir şekilde faydalanacağını söylemek yanlış olmayacaktır. Bu hizmet ile o an izlenmekte olan televizyon yayınları “stop” tuşuna basılarak belli bir süre için durdurulabilecek, ayrıca yayın durdurulduktan sonra kullanıcı dilerse “play” tuşuna basarak programa kaldığı yerden devam edebilecek ya da normal televizyon akışına geri dönebilecektir. (Taşkın 2008: 59)

Tüm dünya genelinde “**Television Commerce**” olarak adlandırılan televizyon ticareti IPTV’nin sunduğu hizmetler arasında yer almaktadır. Fakat IPTV bu ticareti arada başka bir kitle iletişim aracı kullanmadan interaktif bir şekilde gerçekleştirmektedir. İnteraktif televizyon ticareti; IPTV kullanıcılarının diledikleri takdirde çeşitli ticari ürünleri kendi televizyonları üzerinden satın alabilmeleri üzerine kurulmuştur. Günümüzde hemen hemen her ülkede birçok alışveriş kanalı bulunmaktadır. (Harte 2007: 35) Fakat bu tip televizyon kanallarından alışveriş yapılması durumunda siparişler ya telefonlarla ya kısa mesajlarla (SMS) ya da internet üzerinden verilebilmektedir. IPTV ile yapılacak olan interaktif televizyon ticaretinde bu durum söz konusu değildir. Kullanıcı kumandası ile istediği ürünü satın alabilmekte ve ödeme şeklini de kendi arzusuna göre seçebilmektedir. Satın alınmak istenen ürün; aylık fatura üzerinden, kredi kartıyla, ürün tesliminde, elektronik çekle ya da firmanın sunduğu diğer seçeneklerle ödenebilmektedir. Ödeme yelpazesinin son derece geniş olması elektronik ticaret alanında köklü değişiklikleri medyana getirecektir.

IP tabanlı teknolojiler yakın bir gelecekte elektronik ticaret anlayışıyla birlikte güvenlik sistemlerinin değişmesini de sağlayacak potansiyele sahiptir. Günümüzde kullanılan güvenlik kameraları ile güvenlik sistemleri hırsızlar ve diğer güvenlik tehditlerine karşı pek de başarılı olamamaktadır. Çünkü bu sistemler sadece kameraların görüntü kayıtlarını saklamakta, ancak soygun ya da cinayet gibi çeşitli suçların işlenmesinin ardından tutulan kayıtlar incelemeye tabii tutulmaktadır. Böylelikle suça anında müdahale imkânı ortadan kalkmaktadır. IP tabanlı teknolojilerle bu sorunlara çözüm yolları aranmaktadır. IPTV teknolojisi çok daha güçlü bir güvenlik izleme hizmeti önermektedir. IPTV’nin desteklediği cihazlarda (set

üstü cihazlar ve bilgisayarlar) USB bağlantı noktaları bulunmaktadır. USB bağlantı noktalarına güvenlik kameraları bağlanabilecek ve bu sayede sayısal video sinyalleri IPTV sistemine gönderilebilecek akabinde sistem aracılığıyla görüntüler operatör merkezlerine iletilebilecektir. Merkezlerde tüm görüntüler an ve an kayıt altında tutulabilecektir. (Harte 2007: 32)

IPTV'nin sunduğu bir diğer önemli hizmet kullanıcıların mobil telefonları üzerinden televizyon izleyebilecek olmasıdır. Günümüzde 3G (3.Nesil) teknolojileri üzerinden hali hazırda mobil telefonlarla televizyon yayınları izlenebilmektedir. Fakat bu yayınlarda sınırlı bir içerik mevcuttur ve kullanıcılar sadece kendilerine sunulan bu sınırlı içerik arasından tercih yapabilmektedir. Mobil telefon televizyonlarının IPTV'ye entegre olabilmesi için mühendisler tarafından yüksek kapasiteli sayısal kartlar oluşturulmaktadır. (Held 2007: 14-15) Bu kartlar boyut ve görüntü olarak mobil telefonlarda kullanılan sim kartlara benzemektedir. Halen test aşamasında olan bu kartların birkaç yıl içerisinde hizmete gireceği tahmin edilmektedir. Ancak mobil telefonlar üzerinden IPTV izleyebilmek için çok yüksek hızda internete gereksinim duyulacaktır. Günümüz 3G ve kablosuz internet teknolojileri IPTV teknolojisinin mobil cihazlarla izlenmesi için pek de yeterli görülmemektedir.

### **Sonuç**

Görüldüğü gibi IPTV yayın teknolojisinin kişiye özel sunduğu hizmetler ve avantajlar geleneksel televizyonun çok ötesindedir. Her geçen gün büyük bir gelişim gösteren IPTV sistemi ve uygulamaları insanların beklentilerini de giderek arttırmaktadır. Dünyayla eş zamanlı olarak Türkiye'de IPTV'ye yönelik alt yapı çalışmaları tüm süratiyle devam etmektedir. Bununla birlikte düzenli planlama ve doğru stratejilerle IPTV yayın teknolojisi daha güçlü bir temele oturtulabilecektir. IPTV'nin yaygınlaşması ve varlığını sürdürebilmesi için kitlelere yönelik tanıtım faaliyetlerinin mutlak suretle gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Tam bu noktada Türkiye'de IPTV'yi tanıtmaya ve yaygınlaştırma amacıyla kurulan IPTV-DER'in çalışmaları büyük önem taşımaktadır. IPTV'nin oluşum sürecini tamamlamasıyla birlikte kullanıcıların beğeni ve isteklerine göre biçimlenen bireysel dünyanın kapıları ardına kadar açılacaktır.

IP televizyon yayın teknolojisinin büyük bir pazar haline gelebilmesi için yatırım miktarının da artırılması gerekmektedir. Çünkü şu an itibarıyla dünya genelinde bu alana yapılan yatırımlar sistemin gelişimi için çok yeterli gözükmemektedir. Bununla birlikte IPTV'nin sunmuş olduğu hizmet ve uygulamalar da sistemi cazip kılacak diğer etmenler arasında yer



almaktadır. Hizmet ve uygulamaların günden güne artış göstermesinin nedenleri arasından yeni medyanın bu ürününe yönelik talep oluşturulması olgusu yatmaktadır. IPTV'nin geleneksel televizyon anlayışındaki gibi kitlelere ücretsiz olarak ulaştırılması asla beklenemez. Çünkü IPTV'yi ayakta tutacak yanı sistemin ticari model üzerine oturtulmuş olmasıdır. Uygulamaların araştırılması, oluşturulması ve geliştirilmesinin yegane sebebi yayıncıların maddi beklentileridir. Ancak yatırımcıların bu riski göze alıp almayacağı günümüzde halen tartışma konusu olmaya devam etmektedir. IPTV'nin hizmet ve uygulamalarının bu denli geniş bir yelpazeye sahip olmasının yanında bu servislerin büyük çoğunluğunun ücretli olması, sistemin kitlelerce yaygınlaşmasını engelleyecek bir neden olarak gözükmektedir. Yatırımcılara düşen en büyük görev ise izleyicilere IPTV'yi, uygulamalarını tanıtmaları ve avantajlarını belirtmeleridir. Bu sayede kısa bir süre içerisinde IPTV'nin kitlelerce kullanılabilir duruma gelmesi kuvvetle muhtemeldir.

### **Kaynakça**

- HARTE Lawrence ve OFRANE Avi (2006), *Introduction To IPTV Billing*, North Carolina, Althos Publishing
- HARTE Lawrence (2007), *IPTV Basics (Technology, Operation and Services)*, North Carolina, Althos Publishing
- HELD Gilbert (2007), *Understanding IPTV*, New York, Auerbach Publications
- HENS Francisco J. ve CABALLERO José M. (2008), *Triple Play: Building the Converged Network for IP, VoIP and IPTV*, Chichester, Wiley Publication
- HJELM Johan (2008), *Why IPTV? : Interactivity, Technologies, And Services*, United Kingdom, Wiley Publication
- KUMAR Amitabh (2007), *Mobile TV: DVB-H, DMB, 3G Systems and Rich Media Applications*, Oxford, Focal Press
- O'DRISCOLL Gerard (2008), *Next Generation IPTV Services And Technologies*, Canada, Wiley Publication
- RAMIREZ David (2008), *IPTV Security: Protecting High-Value Digital Contents*, 1.Baskı, Chichester: Wiley Publication
- RICHARDSON Iain E. G. (2003), *H.264 and MPEG-4 Video (Compression Video Coding for Next-generation Multimedia)*, 1.Baskı, Chichester: Wiley Publishing
- SIMPSON Wes ve GREENFIELD Howard (2007), *IPTV and Internet Video-Expanding the Reach of Television Broadcasting*, 1.Baskı, Oxford: Focal Press
- SIMPSON Wes, *Video Over IP (IPTV) (2008), Internet Video, H.264,P2P, Web TV, and Streaming: A Complete Guide to Understanding the Technology*), 2.Baskı, Oxford: Focal Press
- SRIVASTAVA Hari Om (2002), *Interactive TV Technology and Markets*, 1.Baskı, Norwood: Artech House

- ÖZÇAĞLAYAN Mehmet (1998), *Yeni İletişim Teknolojileri ve Değişim, İstanbul, Alfa Yayınları*
- MORRIS Steven ve SMITH-CHAIGNEAU Anthony (2005), *Interactive TV Standards A Guide to MHP, OCAP, and JavaTV, Oxford, Focal Press*
- PALMER Shelly (2006), *Television Disrupted (The Transition from Network to Networked Tv), Oxford, Focal Press*
- TAŞKIN Cebrail (2008), "IPTV Mimarisi ve Servisleri", *Birey Eksenli İnteraktif Yayıncılık IPTV, İlhan Yerlikaya (drl.), 1.Baskı, Ankara: RTÜK-Türkiye Bilişim Derneği,*
- TÖRENLİ Nurcan, *Yeni Medya, Yeni İletişim Ortamı, 1.Baskı, Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları, (2005)*
- WATKINSON John, *MPEG Handbook-MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, 1.Baskı, Oxford: Focal Press, (2001)*
- WEBER Joseph ve NEWBERRY Tom (2007), *IPTV Crash Course, 1.Baskı, New York: McGraw Hill Companies*
- YENGİN Hülya (1994), *Ekranın Büyüsü, 1.Baskı, İstanbul: Der Yayınları*
- [http://img.tomshardware.com/us/2005/06/14/windows\\_in\\_the\\_living\\_room/fig05.jpg](http://img.tomshardware.com/us/2005/06/14/windows_in_the_living_room/fig05.jpg), 19.08.2010
- [http://www.althos.com/ag\\_IPTV\\_Order\\_Processing\\_low\\_res.jpg](http://www.althos.com/ag_IPTV_Order_Processing_low_res.jpg), 14.08.2010