

YAKINSAMA: TELEKOMÜNİKASYON VE MEDYA SEKTÖRLERİ AÇISINDAN DÜZENLEMELERE ETKİLERİ

Müberra GÜNGÖR,

Yunus Şevki KİBAR,

Ramazan YILMAZ,

M. Alper TEKİN,

Daire Başkanı

Bilişim Uzmanı

Bilişim Uzmanı

Bilişim Uzmanı

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
Sektörel Araştırma ve Stratejiler Dairesi Başkanlığı

Eylül 2009, ANKARA

Bu çalışmada yer alan görüşler yazarlarına aittir, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun görüşlerini yansıtmaz.

ŞEKİLLERİN LİSTESİ	4
TABLoların LİSTESİ	5
1. GİRİŞ	6
2. YAKINSAMA	9
2.1. YAKINSAMA KAVRAMI	9
2.2. YENİ NESİL ŞEBEKELER VE YAKINSAMA	13
2.3. YAKINSAMA SEVİYELERİ	18
2.4. SABİT-MOBİL YAKINSAK TEKNOLOJİ ÖRNEKLERİ.....	25
2.4.1. <i>Genişbant Telsiz Erişimi</i>	25
2.4.2. <i>Femto Hücreler (Femtocell)</i>	25
2.4.3. <i>Wi-Fi</i>	26
2.5. YAKINSAMA VE ŞEBEKELERİN İŞLEVLERİNE İLİŞKİN ÖRNEKLER	27
2.5.1. <i>Üçüncü Nesil Mobil Şebekeler ve Yakınsama</i>	27
2.5.2. <i>Kablo TV</i>	27
2.5.3. <i>Uydu</i>	28
2.6. YAKINSAK YENİ NESİL HİZMET ÖRNEKLERİ.....	29
2.6.1. <i>VoIP</i>	29
2.6.2. <i>IPTV</i>	32
3. YAKINSAMANIN PİYASALAR, REKABET VE DÜZENLEMELERE ETKİLERİ .35	
3.1. YAKINSAMANIN PİYASALAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	35
3.1.1. <i>Artan Gelirler ve Düşen Maliyetler</i>	35
3.1.2. <i>Hizmet ve Uygulama Çeşitliliğinde Artış</i>	36
3.1.3. <i>Tüketiciler İçin Daha Uygun Fiyatlar</i>	37
3.2. YAKINSAMANIN REKABETE ETKİSİ.....	38
3.2.1. <i>Rekabetin Artması Potansiyeli</i>	38
3.2.2. <i>Medya Konsantrasyonu ve Rekabetin Azalması Riski</i>	41
3.3. YAKINSAMANIN DÜZENLEMELERE ETKİLERİ	44
3.3.1. <i>Yakınsama ve Yetkilendirme Rejimi</i>	44
3.3.2. <i>Arabağlantı</i>	48
3.3.3. <i>Spektrum Tahsisi ve Etkin Yönetimi</i>	50
3.3.4. <i>Numaralandırma</i>	52
3.3.5. <i>Evensel Hizmet</i>	53
3.3.6. <i>Pazar Tanımlamaları</i>	56
3.3.7. <i>Çapraz Sübvansiyon ve Hesap Ayrımı</i>	57
3.3.8. <i>Acil Çağrılar</i>	57
3.3.9. <i>Yakınsama Çerçevesinde Yasal Dinleme ve Engelleme</i>	58
3.3.10. <i>Düzenleyici Yetki Karmaşası</i>	58
4. YAKINSAMA VE UYGUN DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE	59

4.1. YAKINSAMAYA İLİŞKİN POLİTİK TUTUMLAR	59
4.1.1. <i>Yakinsamaya Direnme</i>	59
4.1.2. <i>Bekle Gör Politikası</i>	60
4.1.3. <i>Yakinsamanın Benimsenmesi</i>	61
4.2. UYGUN DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE	63
4.2.1. <i>Telekomünikasyon ve Radyo-TV Yayıncılığın (Medya) Düzenlenmesine İlişkin Geleneksel Yapılar</i>	63
4.2.2. <i>Uygun Düzenleyici Çerçeveye İlişkin Değerlendirmeler</i>	66
5. TÜRKİYE VE YAKINSAMA	71
5.1. TELEKOMÜNİKASYON VE MEDYAYA İLİŞKİN DÜZENLEMELER.....	71
5.2. YAKINSAYAN HİZMET VE KURUM ÖRNEKLERİ	73
6. SONUÇ.....	78
KAYNAKÇA	83

Şekillerin Listesi

ŞEKİL 1: YAKINSAMANIN ŞEKİL İLE GENEL GÖSTERİMİ	10
ŞEKİL 2 : YATAY PAZAR YAPISI	11
ŞEKİL 3 : DİKEY PAZAR YAPISI	12
ŞEKİL 4 : YNŞ MİMARİSİ	15
ŞEKİL 5 : DİKEY YAPILANMADAN YATAY YAPILANMAYA GEÇİŞ	16
ŞEKİL 6 : IMS MİMARİSİ	22
ŞEKİL 7 : ÜLKELERE GÖRE VOIP HANE YAYILIMI, 2007 YILI 4.ÇEYREK	30
ŞEKİL 8 : AVRUPA'NIN EN BÜYÜK 5 VOIP SAĞLAYICISI VE ABONE SAYILARI.....	30
ŞEKİL 9 : BATI AVRUPA VOIP ABONE VE GELİR TAHMİNLERİ	31
ŞEKİL 10 : AVRUPA VE AMERİKA'DA VOIP ABONE YAYGINLIĞI, 2005–2012	32
ŞEKİL 11 : AVRUPA'DA ÜLKELERE GÖRE IPTV ABONELERİNİN NÜFUSA ORANI.....	33
ŞEKİL 12 : YILLARA GÖRE DÜNYADA IPTV ABONE SAYILARI.....	34
ŞEKİL 13 : IP ARABAĞLANTI MODELLERİ	49

Tabloların Listesi

TABLO 1 : IP TABANLI YAKINSAK ORTAM	14
TABLO 2 : YAKINSAMA SEVİYELERİ VE ÖRNEKLERİ	23
TABLO 3 : KITALARA GÖRE IPTV ABONE SAYISI (2007 YILI).....	33
TABLO 4 : YAKINSAMAYA İLİŞKİN POLİTİK TUTUMLAR	63
TABLO 5 : TELEKOMÜNİKASYON VE YAYINCILIK SEKTÖRLERİNİN DÜZENLENMESİNDEKİ FARKLI FELSEFELER	65

1. Giriş

Rosenberg'in Amerikan makine endüstrisine ilişkin yazdığı makalesinde (1963) yakınsak teknolojiler kavramını ilk defa kullanmasının ardından birçok araştırmacı söz konusu kavramı kendi alanına ilişkin olarak kullanmaya başlamıştır.

Yakınsama süreci; 1960'lı yıllarda telefon sistemlerinin sayısal altyapıya dönüşümü ve optik teknolojilerin ortaya çıkması ile başlamıştır. Sayısallaşma ile bilginin işlenmesi, toplanması ve taşınması daha kolay hale gelmiştir¹. Bu bağlamda, 1970'lerin başından beri yakınsama kavramı ağırlıklı olarak telekomünikasyon, bilgi, yayıncılık ve diğer bazı endüstriler için sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır.²

Bilişim, telekomünikasyon ve Radyo-TV yayıncılık sektörleri tarihsel açıdan ayrı sektörler olarak ortaya çıkmış ve gelişmiştir. Söz konusu sektörler arasındaki sınırlar ise teknolojiden çok düzenlemeler (regülasyonlar) ile çizilmiştir.

Geleneksel olarak ses, veri ve görüntü hizmetleri ayrı altyapılar ve cihazlar vasıtasıyla sağlanmaktadır. Buna örnek olarak internete bağlanmak için kişisel bilgisayarların kullanılması veya kablo şebekelerine bağlanmak için televizyonun kullanılması gösterilebilir. Yeni nesil şebekelere doğru devam eden geçiş sonucunda artık şebekeler ve hizmetler birbirine bağımlı olmaktan çıkmış ve yakınsama ile telekomünikasyon, bilişim ve Radyo-TV sektörleri arasındaki geleneksel sınırlar bulanık ya da belirsiz bir hal almaya başlamıştır³.

Günümüzde genişbant iletişim sistemleri interaktif bir biçimde ses, görüntü ve veriyi bir arada sunabilmekte ve muazzam kütüphaneler dolusu bilgiyi saklayabilmektedir. Örneğin, web TV gibi sistemler aracılığıyla TV'den internet hizmetleri, sayısal TV çözümleri (dekoder) ve mobil telefonlar aracılığıyla e-posta ve internet erişimi,

¹ Oruç, E., Aykut, M., Güneş, M., Sürücü, T., Koca, G. "Yakınsama ve Regülasyon İlişkisi", Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2005 s.18-141

² Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

³ OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, s. 9-96

internet üzerinden Radyo-TV yayıncılığı ve telefon haberleşmesi sağlanabilmektedir⁴. Bu çerçevede, son kullanıcılar yakınsama ile birlikte birçok hizmeti herhangi bir zamanda, herhangi bir yerde ve herhangi bir cihazla alabilmektedir.⁵

OECD'ye (Organization for Economic Cooperation and Development, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) göre yakınsama süreci sayısallaşma, internet protokolü ve çoklu ortam cihazlarının artmasından etkilenmekte⁶ ve lisanssız mobil erişim (UMA - Unlicensed Mobile Access), sabit mobil yakınsaması, femtocell (minyatür baz istasyonları), IMS, mobil WiMAX ve IEEE 802.20 standardı yakınsamayı etkileyen temel teknolojik gelişmeler ve faaliyetler olarak kabul edilmektedir⁷. Genişbant internet, 3G mobil şebekeler, WLAN ve sayısal yayıncılık yakınsamada anahtar rol oynaması beklenen yeni platformlardır.⁸

Yakınsama; piyasaya giriş engellerini azaltmakta, hizmet sağlayıcıların yeni iş modelleri geliştirmesine katkıda bulunmakta, rekabeti arttırmakta, hem hizmet sağlayıcılar hem de kullanıcılar için maliyetleri düşürebilmekte, kullanıcılar için hizmet ve kullanabilecekleri teknolojilerin çeşitliliğini arttırabilmektedir. Bu pozitif unsurların yanında yakınsama, piyasada konsolidasyonu arttırma, rekabeti kısıtlama ve yeni giriş engelleri oluşturma gibi riskleri de barındırmaktadır. Bu riskler, düşük gelirli ülkelerden olgun bir piyasaya sahip ülkelere kadar tüm ülkeler için geçerlidir⁹.

Bu bağlamda, telekomünikasyon ve Radyo-TV yayıncılığı sektörleri arasındaki yakınsama; arabağlantı, numaralandırma, spektrum yönetimi, uygun düzenleyici çerçeve, medya konsantrasyonu, evrensel hizmet vb. açılardan günümüzde en tartışmalı konulardan birini oluşturmaktadır.

⁴ Oruç, E., Aykut, M., Güneş, M., Sürücü, T., Koca, G. "Yakınsama ve Regülasyon İlişkisi", Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2005 s.18-141

⁵ NSN, <http://www.nokiasiemensnetworks.com/global/SSP/Solutions/SolutionExamples/Fixed-Mobile+Convergence.htm>

⁶ OECD, 2006, Policy considerations for audio-visual content distribution in a multiplatform environment, DSTI/ICCP/TISP(2006)3/FINAL

⁷ OECD, 2006, Fixed Mobile Convergence: Market Developments and Policy Issues, DSTI/ICCP/CISP(2006)4/FINAL

⁸ OECD, 2003, The Implications of Convergence For Regulation Of Electronic Communications, DSTI/ICCP/TISP(2003)5/FINAL

⁹ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 19

Bu çerçevede, raporun ikinci bölümünde yakınsama kavramı ve tanımı üzerinde durulmakta ve yakınsamanın gerçekleştiği seviyeler ile yakınsama sonucu ortaya çıkan yeni hizmetlere ve şebekelerin yeni işlevlerine değinilmektedir.

Üçüncü bölümde, yakınsamanın piyasalar, rekabet ve düzenlemeler açısından etkileri incelenirken, dördüncü bölümde düzenlemeye ilişkin yaklaşımlar ve yakınsama için uygun düzenleyici çerçeve yaklaşımları ele alınmaktadır.

Beşinci bölümde Türkiye'ye ilişkin kısa bir değerlendirme yapıldıktan sonra altıncı bölümde sonuç ve önerilere yer verilmektedir.

2. YAKINSAMA

2.1. Yakınsama Kavramı

ITU (International Telecommunication Union), yakınsamayı “geçmişte ayrı teknoloji, piyasa ya da politikalarla tanımlanmış endüstri yapılarını bir araya getiren (entegre eden) teknolojik, hukuki, pazara ilişkin ya da düzenleyici kapasite” olarak tanımlamakta ve yakınsamanın; geleneksel olarak ülke sathında kontrol edilebilen birçok hizmet ve bilgi kaynağının dünya genelinde sunulabilmesini mümkün kılması dolayısıyla, önemli uluslararası bir bileşeni de ihtiva ettiğine dikkat çekmektedir¹⁰.

Yakınsama farklı seviyelerde gerçekleşmektedir. Bu seviyeler teknoloji ve şebekeler, sanayi birleşme ve devralmaları, hizmet veya pazarda ve son olarak da politika ve düzenlemelerde yakınsama şeklinde sıralanabilir¹¹. Bu yüzden yakınsama birçok farklı şekilde tanımlanabilmektedir.

Avrupa Komisyonunun Yeşil Belgesinde (Green Paper), yakınsama teriminin net bir tanımının yapılmasından kaçınılmakla birlikte, genel olarak farklı şebeke platformları aracılığıyla benzer hizmet çeşitlerinin taşınması ya da telefon, televizyon ve kişisel bilgisayar gibi tüketici aygıtlarının bir araya getirilmesi olarak ifade edilmektedir¹².

Blackman, yakınsamanın; telekomünikasyon ve görsel-işitsel sektörleri etkileyen teknoloji, hizmet, endüstri yapısı ve hükümet politikalarında birçok değişim trendinden algılananlar olarak tanımlanabileceğini ifade etmektedir¹³.

IRG (Independent Regulators Group, Bağımsız Düzenleyiciler Grubu) tarafından hazırlanan yakınsama raporunda yakınsama, şebekelerin yeteneklerinin geliştirilerek çoklu hizmet sunulmasına olanak sağlayan teknolojik ilerlemeler olarak tanımlanmış

¹⁰ ITU, *Trends in Telecommunication Reform: Convergence and Regulation*, ITU, Cenevre, İsviçre, 1999 s.2

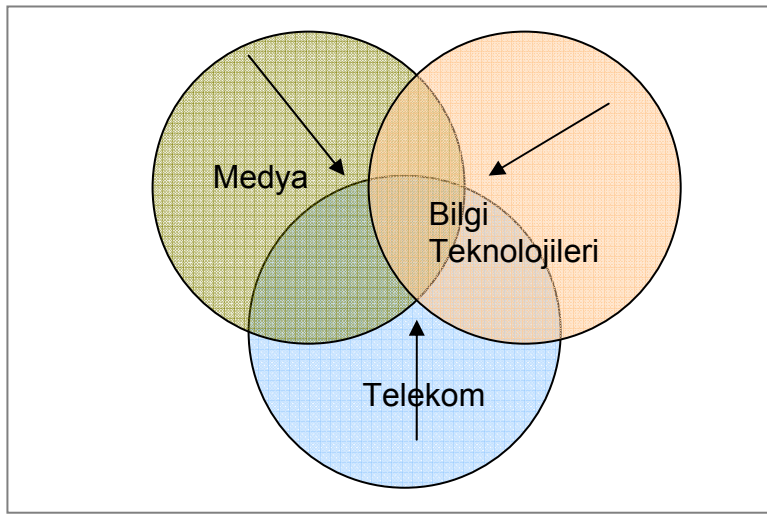
¹¹ Nyström, A., 2007, What is Convergence? Perceptions from the Finnish Telecommunications Sector, The 18th European Regional ITS Conference, 2-4 Eylül 2007, İstanbul

¹² Avrupa Komisyonu (1997) “Green Paper On The Convergence Of The Telecommunications, Media And Information Technology Sectors, And The Implications For Regulation Towards An Information Society Approach”, COM(97)623, 1997, Brüksel

¹³ Blackman, C. “Convergence between Telecommunications and Other Media: How Should Regulation Adapt?”, *Telecommunications Policy* 22 (3): 163-170, 1998

olup bu tanım, aynı zamanda belirli bir hizmetin, pek çok değişik şebeke üzerinden verilebilmesini ifade etmektedir.¹⁴

Yakınsamanın en yaygın kullanılan tanımlarından birisi de farklı alanların dairelerle gösterildiği ve bu dairelerin birbirine doğru yaklaştığı, en sonunda da tek bir birleşik pazar veya varlık haline dönüşeceğini ifade eden şekil ile gösterimidir. Yakınsama için yapılan birçok tanımda bu şeklin ifade ettiği bir araya gelme ve sınırların belirsizleşmesi temel alınmaktadır.



Kaynak : Yeşil, S. (2007)

Şekil 1: Yakınsamanın Şekil ile Genel Gösterimi

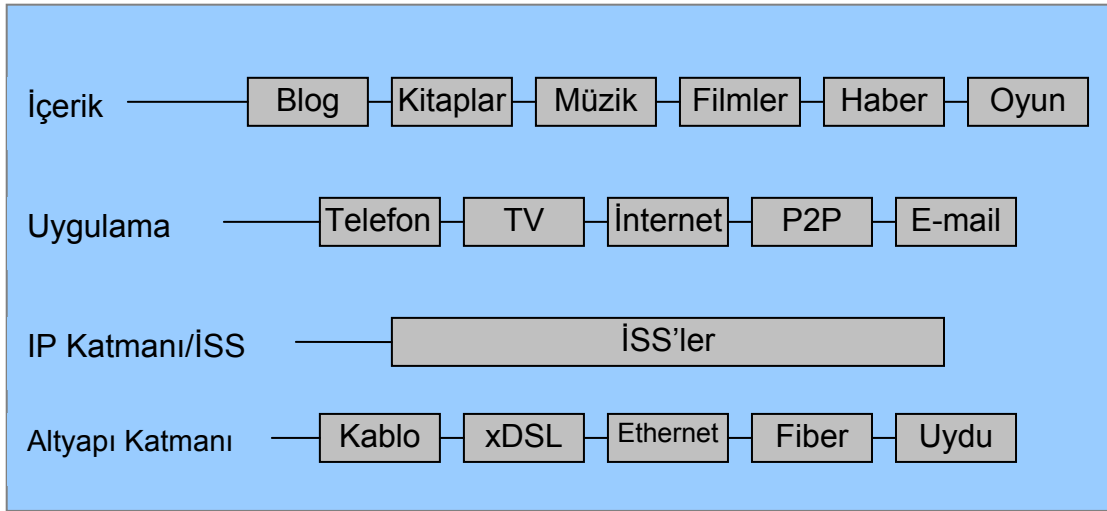
OECD ise yakınsamayı “geleneksel dikey silo mimarisinden, diğer bir ifadeyle her bir hizmetin belirli bir şebeke (mobil, sabit, kablo TV, IP) üzerinden verildiği bir yapıdan, tüm iletişim hizmetlerinin çeşitli şebekeler üzerinden kopukluk olmadan ve birçok platform üzerinden interaktif bir şekilde verilmesine doğru geçiş” olarak tanımlamaktadır.¹⁵

Aşağıdaki şekilde verilen yatay pazar yapısında IP'nin baskın bir teknoloji olarak ortaya çıkmasıyla içerik, uygulama, taşıma ve erişim birbirinden ayrılmakta, geleneksel telekomünikasyon hizmeti tedarikçilerinin dışındaki oyuncular da bu yeni

¹⁴ IRG, 2008, Convergence: Challenges for Regulators, CN (08) 06 080130

¹⁵ OECD, 2007, Convergence And Next Generation Networks, Ministerial Background Report, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL

pazar yapısında kendilerine bir yer bulabilmektedir. Şebeke işletmecileri altyapı sağlayıcı konumuna dönüşmekte ve kendi şebekeleri üzerinden kendi hizmetlerini sağlayamamaktadır. Bu durum şebeke operatörlerini değer zinciri üzerinde tek bir seviye ile sınırlamaktadır. Bu sınırlama sebebiyle söz konusu sağlayıcılar, rekabete kendi şebekeleri üzerinden sunulan hizmetlerin sayısını arttırmak suretiyle cevap vermekte ve güçlerini koruyabilmek için yatay birleşme ve devralmalara yoğunlaşmaktadır.



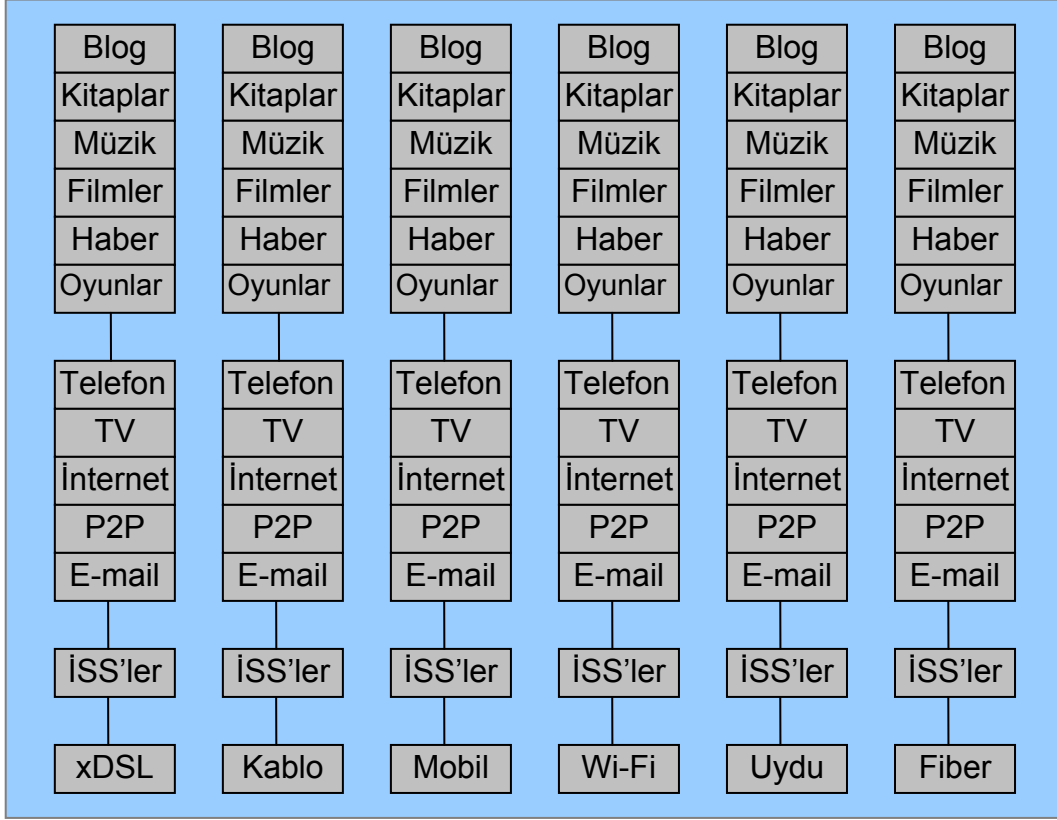
Kaynak: OPTA (2007)

Şekil 2 : Yatay Pazar Yapısı

IP'nin kullanımı, merkezi olmayan bir yapı ortaya çıkarmaktadır. Eğer son kullanıcı genişbant bağlantısına sahip ise, teorik olarak bütün içerik ve uygulamalara erişebilmektedir. Son kullanıcılar bir tedarikçinin araya girmesine gerek kalmadan yazılım indirebilmekte, internet üzerinden telefon görüşmesi yapabilmekte ve video izleyebilmektedir. Bu merkezi olmayan yapı son kullanıcılara sunulan seçenek sayısını arttırmakla birlikte, şebeke işletmecilerinin bütün değer zincirine hâkim olmalarını zorlaştırmaktadır.

Aşağıdaki şekilde verilen dikey yapıda ise şebeke işletmecilerinin dikey değer zincirindeki konsolidasyon yeteneği dikey zincirdeki diğer oyuncularla arasındaki güç dengesine bağlıdır. Dikey bir pazar yapısında kısıtlı hizmet sağlayabilen küçük ölçekli tedarikçiler ve dikey bütünleşme sağlayamamış tedarikçilerin varlıklarını sürdürmesi

oldukça zordur. Böyle bir pazarda bir oyuncu güçlü bir dikey oyuncu konumuna gelmek için değer zincirindeki diğer oyuncuları devralmaya çalışacaktır¹⁶.



Kaynak: OPTA (2007)

Şekil 3 : Dikey Pazar Yapısı

Özetlemek gerekirse yakınsama, hizmet sağlayıcıların gelişen teknolojiye bağlı olarak benimsediği yeni teknoloji ve iş modellerinin bir sonucu ve piyasada yaratılan talebin yön verdiği bir süreç olarak görülebilmektedir¹⁷. Bu çerçevede, tek bir doğru ya da ortak tanımı olmamakla birlikte, yakınsama, telekomünikasyon, Radyo-TV yayıncılığı ve bilişim sektörleri arasındaki teknik ve düzenleyici sınırların bulanıklaşması ya da belirsizleşmesi olarak tanımlanabilir¹⁸.

¹⁶ OPTA, 2008, Vision 2008 www.opta.nl

¹⁷ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 19

¹⁸ OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, s. 9-96

2.2. Yeni Nesil Şebekeler ve Yakınsama

YNŞ standardizasyon forumlarında önemli çalışmalar yapılıyor olmasına rağmen politika seviyesinde YNŞ'nin spesifik tanımı konusunda tam bir anlaşma sağlanamamıştır. Bu terim genellikle daha yüksek hızda genişbant, PSTN'den IP şebekelere geçiş, tek bir şebekede hizmetlerin entegrasyonu gibi özelliklere doğru kaymayı belirtmekte ve daha çok bir vizyon veya pazar konsepti olarak kabul edilmektedir. YNŞ ses, video ve veri gibi hizmetleri sunabilen yeni nesil çekirdek (taşıma, omurga) şebekeleri ve yüksek hızlı yerel ağ şebekesi ile yenilikçi hizmetlerin sunumuna imkân sağlayan yeni nesil erişim şebekelerini kapsamaktadır. Bu bağlamda yeni nesil şebekeler yakınsama için teknik bir destekleyici olmakta, daha önce ayrı şebekeler üzerinden sunulan hizmetler olan ses, video ve veri hizmetlerinin yeni hizmetlerle birlikte tek bir platformda sunulabilmesine olanak sağlamaktadır.

IP'nin haberleşme teknolojisinde kullanılmasından önce haberleşme ve içerik sağlayıcı hizmetler dikey olarak yapılandırılmıştır. Dikey yapılandırmada; sunulmakta olan her bir hizmetin kendisi için tanımlanmış bir şebekesi bulunmakta ve iletişim bu şebekeye uyumlu terminaller üzerinden gerçekleştirilmektedir. Yeni Nesil Şebekeler daha önce ayrı olarak taşınan hizmet çeşitlerini (video, ses ve veri) ve yeni hizmetleri tek bir taşıma platformu üzerinden iletmek suretiyle yakınsamanın teknik altyapısını oluşturmaktadır. Tümüyle IP şebekelerin kullanılması sonucu, dikey yapılanma yatay yapılanmaya dönüşmekte ve bütün terminaller ve hizmetler internet uyumlu hale gelmektedir. Böylece, kullanıcı terminalleri değişik hizmet fonksiyonlarını tek bir terminal cihazında birleştirme özelliğine sahip olmaktadır.¹⁹

¹⁹ 10. Ulaştırma Şurası, İletişim Altyapı Çalıştay Raporu, Temmuz 2009

Tablo 1 : IP Tabanlı Yakınsak Ortam

Geleneksel Telekomünikasyon Yapısı	Yeni Nesil Yakınsak Yapı
Tek amaçlı şebekeler	Çok amaçlı şebekeler
PSTN, hücresele, yayıncılık	IP şebekesi (ses, video ve mobil hizmetler sağlayan)
Darbant	Genişbant
Dikey Silolar	Sektör bölümleri (mesela telefon, kablo, TV, yayın ve kablosuz gibi) arasındaki geleneksel sınırlar belirsizleşmektedir. Bu durum piyasa tanımlarının gözden geçirilmesini gerektirmektedir (ürün tanımları ve coğrafi sınır tanımları).
Şebeke – Hizmet bağlantısı	Şebekeden bağımsız yeni hizmetler ve içerikler geliştirilmektedir.
Son kullanıcı hizmetlerini operatörler belirlemektedir	Artan tüketici kontrolü söz konusudur.

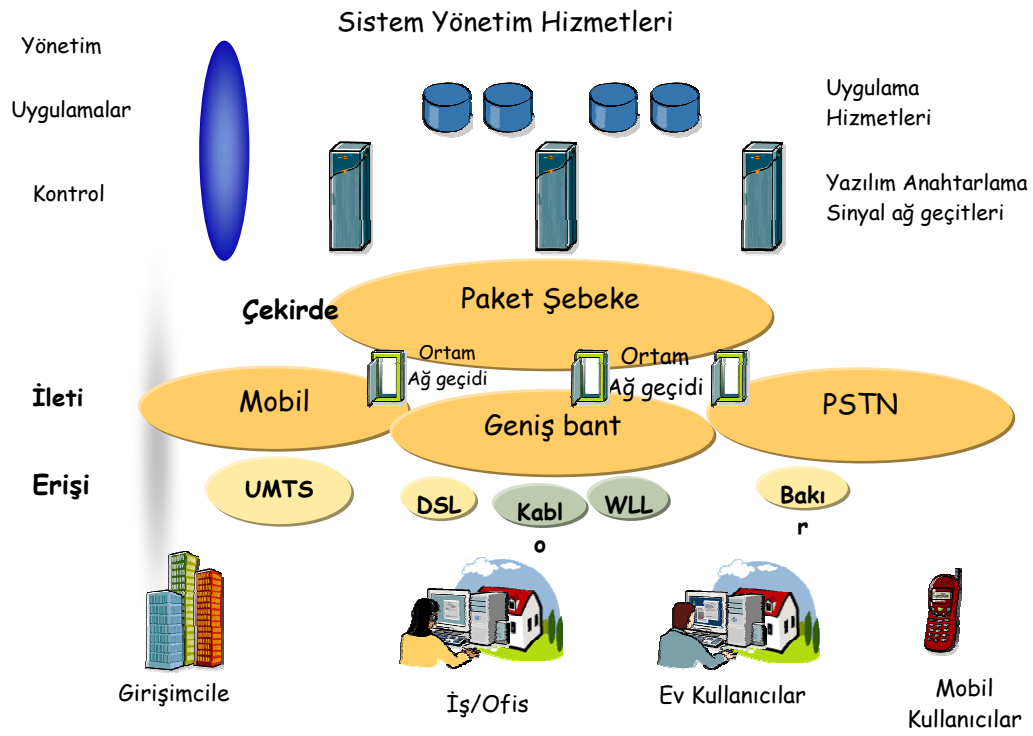
Kaynak: Tekin, M.A.

Genellikle yeni nesil şebekeler belirli bir teknolojiyi tanımlamaktan çok bir vizyon veya farklı teknolojilerden oluşan bir pazar kavramı olarak kabul edilmektedir²⁰. Yeni nesil şebekeler taşıma, bağlantı ve daha üst seviyede ses, veri ve görüntü gibi IP tabanlı olarak son kullanıcılara sunulan hizmetleri bir araya getiren genişbant şebekeleridir. Tanımı veya izlediği yol ne olursa olsun, mevcut birçok modern şebeke IP tabanlıdır ve IP tabanlı şebekelerin geleneksel devre anahtarlama şebekelerin yerini alacağı öngörülmektedir²¹. Yeni nesil şebekeler ile veri, televizyon, sabit ve mobil ses hizmetlerinden oluşan yakınsak hizmetler üçlü (triple) veya dördü (quadruple) olarak sunulmaya başlanmıştır.²²

²⁰ Devoteam Siticom, 16.05.2003, Regulatory implications of the introduction of next generation networks and other new developments in electronic communications, Final v.1.0

²¹ ITU, 15.07.2008, World Telecommunication Policy Forum (WTPF) Second Draft Of The Secretary-General's Report, WTPF-IEG/1/4

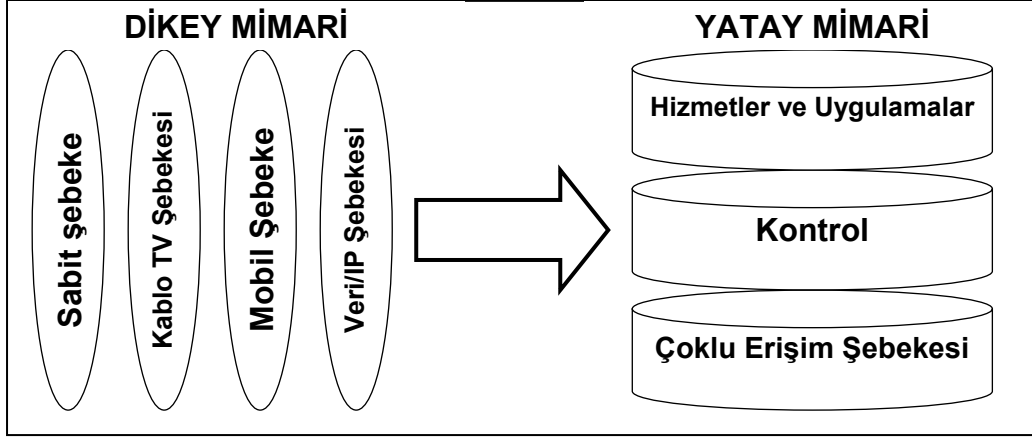
²² OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore



Şekil 4 : YNŞ Mimarisi

Sayısal iletim seviyesinde farklı hizmetlerin yakınsamasıyla birlikte farklı ağ katmanlarının (taşıma, kontrol, hizmet ve uygulama fonksiyonları) ayrılması da YNŞ yapısındaki her bir yatay seviyede rekabeti ve yenilikçiliği arttırmaktadır. Aynı zamanda YNŞ'ler şebeke operatörleri için paketleme konusunda ticari teşvikler sağlamakta ve böylece dikey ve yatay bütünleşmeyi ve bu katmanlar arasındaki piyasa gücünü arttırmaktadır.²³

²³ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore



Şekil 5 : Dikey Yapılanmadan Yatay Yapılanmaya Geçiş

Değer zinciri açısından yeni nesil şebekeler bütün pazar oyuncularına katma değer yaratma potansiyeline sahiptir. Bu potansiyel sonucunda BİT hizmetleri açısından açık ve dinamik bir iş modeli ortaya çıkmaktadır. Yeni nesil şebekelerin en önemli özelliklerinden birisi hizmet katmanı ile şebeke taşıma katmanının birbirinden ayrılabilmesidir. Teknoloji yapısındaki bu temel değişikliğin şebeke mimarisi, hizmet sunumu, pazar yapısı ve iş modelleri gibi birçok konuda sektörde ciddi etkileri olmuştur.²⁴

Yeni nesil çekirdek şebekeler, hizmet katmanının taşıma katmanından ayrıldığı paket bazlı şebekelerdir. IP temelli yeni nesil çekirdek şebekeler genellikle çok sayıda çekirdek şebekeden bütün hizmetlerin üzerinden sunulabileceği IP bazlı şebekelere geçişi ve bu nedenle bütün bilginin paketler yoluyla iletilmesi anlamına gelmektedir. Paketler aynı noktaya farklı yollardan gidebilmektedir. Bu nedenle PSTN iletişiminde olduğu gibi uçtan uca bir güzergâh tanımlanmasına gerek kalmamaktadır. Ses, veri ve video uygulamaları için ayrı geleneksel şebekeler kullanılırken ve her birine ayrı cihazla erişilirken, YNŞ ile farklı uygulamalar paketlere dönüştürülebilmekte ve farklı taşıma teknolojileri üzerinden aynı anda iletilebilmektedir.

Anahtarlama yazılım olarak gerçekleştirildiğinden, yeni nesil şebekelerde hizmete ilişkin fonksiyonlar taşıma teknolojisinden bağımsızdır. YNŞ ile PSTN, ISDN, kablo ve mobil gibi mevcut şebekeler arasındaki ortaklık çeşitli ortam ağ geçitleriyle

²⁴ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

sağlanabilmektedir. Bu nedenle, tek amaçlı şebekelerden (tek şebeke tek hizmet) çok amaçlı şebekelere (tek şebeke çok hizmet) geçiş sağlanmış olmaktadır. Uygulamaların ve şebekenin ayrıştırılması çoklu hizmet sunuculara ayırım gözetmeksizin pazara girme ve farklı platformlar üzerinden hizmet sunma imkânı sağlamaktadır. Bu özellikler yeni hizmetlerin sunumunu ve gelişmesini destekleyebilmekte ve farklı pazar oyuncularına erişim, taşıma, kontrol ve hizmetin ayrı fonksiyonel katmanlarında yenilik (üründe değişiklik) yapmak için yeni imkânlar sunmaktadır.²⁵

Yeni nesil şebekeler, ekonomik getirilerinin yanında kullanıcı portföyünü genişletmek isteyen şebeke işletmecilerinin bütünleşmiş bir piyasa aktörü olmasına da yardımcı olabilmektedir. Bu bağlamda hizmet sağlayıcıların içeriklerini, hizmetlerini ve uygulamalarını son kullanıcıya ulaştırmasında erişim önemli bir rol oynamaktadır. Bunun yanında kablosuz altyapıların yayılımı IP şebekelere erişimi kolaylaştırmakta ve artan komplike cihazların yaygınlaşması IP hizmetlerine her hangi bir yerden kolayca erişim sağlamaktadır. YNŞ'ye geçiş süreci çekirdek şebeke mimarisinde çekirdek şebeke uçlarının yeniden düzenlenmesi veya hiyerarşi seviyelerindeki değişiklikler gibi birçok yapısal değişiklik gerektirmektedir.²⁶

Yeni nesil erişim şebekeleri ifadesi ise genellikle “yerel ağın yüksek hız ve bant genişliği gerektiren yeni nesil erişim hizmetlerini sunabilen fiber ile değiştirilmesi” gibi fiber yatırımları için kullanılmaktadır. Bununla birlikte, yeni nesil erişim şebekeleri ile kapasite ve paket hizmetlerin çokluğu bakımından kıyaslanamayacak ancak yüksek kapasitede hizmet ihtiyacı duymayan kullanıcılar için çok uygun olabilecek birçok farklı teknoloji söz konusudur. Bu teknolojiler bakır şebekenin DSL'ye yükseltilmesi, koaksiyel kablo şebekeleri, enerji hatlarından iletişim, yüksek hızlı kablosuz şebekeler veya bunların birlikte kullanıldığı bir şebekeyi içerebilmektedir.²⁷

İşletmeciler, gerek yoğun rekabetin görüldüğü pazarlarda etkinliklerini artırıp rakiplerinin gerisinde kalmama ve daha kaliteli/yenilikçi hizmet sunma eğilimlerinden

²⁵ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

²⁶ a.g.e.

²⁷ a.g.e.

dolayı, gerekse de, hitap ettikleri/etmeyi hedefledikleri müşteri kitlesinde çok hızlı bir şekilde değişen kullanım alışkanlıklarına cevap verebilme adına, şebekelerinde büyük yatırımlar yapmaktadır. Kullanıcı kitlesinin beklentilerinin karşılanması ile bu kitleye sağlanabilen bant genişlikleri arasında kuvvetli bir ilişki bulunduğundan, bahsi geçen yatırımların önemli bir kısmı; kullanıcılara sunulabilecek bant genişliği boyutlarının belirlenmesinde büyük öneme sahip olan erişim şebekelerine yapılmaktadır. Geleneksel bir erişim şebekesinde sunulabilen maksimum bant genişliğini, bakır kablonun yaşı, kalitesi, kalınlığı ve bakır kablo ağının (yerel ağ) uzunluğu belirlemektedir. Fiber optik haberleşmede, iletimde ışığın kullanılması nedeniyle teorik olarak sınırsız bant genişliği sağlanabilmekte olup, bu haberleşmede uygulamada ulaşılabilen düzey, fiber optik altyapının iki ucunda kullanılan ekipmanların kapasiteleri ile sınırlıdır. Bu nedenle, sabit telekomünikasyon şebekesinin omurgasını oluşturan santraller arası bağlantılarda yüksek kapasiteli fiber optik altyapılar kullanılmaktadır. Bu kapsamda, yeni nesil erişim şebekeleri ile hedeflenen amaç; mevcut güzergâhlar kullanılarak, fiber optik altyapının, kullanıcılara en yakın noktalara kadar götürülmesi suretiyle, omurgada hâlihazırda sağlanmış olan yüksek kapasiteli veri iletiminin erişim şebekelerine de taşınabilmesidir.²⁸

2.3. Yakınsama Seviyeleri

Yakınsama sektör yakınsaması olarak ifade edilebileceği gibi, hizmet yakınsaması, şebeke yakınsaması, altyapı yakınsaması, cihaz yakınsaması, düzenleme yakınsaması gibi birçok farklı şekilde de ele alınabilmektedir.

OECD tarafından tanımlanan yakınsama seviyelerine aşağıda yer verilmektedir²⁹.

- **Şebekelerin Yakınsaması:** IP tabanlı genişbant şebekelere geçişin bir sonucudur. Sabit – Mobil yakınsamasını da içerir.
- **Hizmetlerin Yakınsaması:** Şebeke yakınsaması ve gelişmiş cihazlar nedeniyle ortaya çıkmış olan hizmet yakınsaması, ağ tabanlı uygulamalara

²⁸ Acar, S., Şubat 2009, Yeni Nesil Sabit Erişim Şebekelerine (FTTX) Geçiş Sürecinde Düzenleyici Yaklaşımlar: Uluslararası Örnekler ve Türkiye İçin Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

²⁹ OECD, 2007, Convergence And Next Generation Networks, Ministerial Background Report, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL

erişimin ve geleneksel veya yeni katma değerli hizmetlerin çok çeşitli cihazlar yoluyla sunulmasını içermektedir.

- **Sektör/Piyasa Yakınsaması:** Daha önce ayrı pazarlarda kabul edilen bilgi teknolojileri, telekomünikasyon ve medyanın bir araya gelmesidir.
- **Kurumsal Yakınsama veya Düzenleme Yakınsaması:** Yayıncılık ve telekomünikasyon düzenlemeleri arasında meydana gelmektedir. Politika belirleyiciler içerik veya hizmetler için taşıyıcı şebekelerden bağımsız olarak yakınsak düzenlemeler getirmeye çalışmaktadır (teknoloji tarafsız düzenleme).
- **Cihaz Yakınsaması:** Bugün birçok cihaz bir mikroişlemci, ekran, bellek, giriş cihazı ve şebeke bağlantısı içermekte ve birçok iletişim görevini veya uygulamasını sağlamaktadır.
- **Kullanıcı Açısından Yakınsama:** Son kullanıcılar için telekomünikasyon, medya ve bilgisayar teknolojileri için tek bir arayüz sağlanmasıdır.³⁰

OECD örneğinde olduğu gibi çok sayıda yakınsama seviyesinden bahsetmek mümkün olmakla birlikte, temel olarak 3 seviye öne çıkmaktadır. Bunlar, hizmetlerin yakınsaması, şebekelerin yakınsaması ve kurumsal yakınsamadır (kurumların yakınsaması olarak adlandırmak da mümkündür)³¹.

Hizmetlerin yakınsaması ve şebekelerin yakınsaması teknolojinin yakınsamasından kaynaklanırken, kurumsal yakınsama, birleşme, devralma ve şirketler arasındaki işbirliğinin sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır³².

Hizmetlerin yakınsaması çerçevesinde; Arjantin'de Kablo TV işletmecileri Multicanal ve Cablevision, üçlü oyun hizmetleri sunmayı planlamaları nedeniyle 2008 yılında 310 milyon dolar yatırım yapmışlardır³³.

³⁰ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

³¹ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact.

³² a.g.e.

³³ a.g.e. s. 22.

2006 yılında Telefonica Şili, sabit hat aboneliklerinde ve gelirlerinde meydana gelen düşüşleri dengeleyebilmek amacıyla IPTV ve uydu TV yayınlarına başlamıştır. Diğer yandan Kablo TV işletmecisi VTR üçlü oyun abonelerinin sayısının 2006 yılında ikiye katlanması üzerine, mobil ses hizmetleri portföyüne eklemek amacıyla üçüncü nesil mobil telefon hizmetleri lisansı almayı düşünmeye başlamıştır³⁴.

Hindistan'ın yerleşik telekomünikasyon işletmecisi MTNL, Mumbai'de 2006 yılında IPTV hizmetleri sunmaya başlamıştır. Mevcut durumda IPTV üzerinden aylık 5 dolar ücret karşılığında 150 kanalın yayını yapılmaktadır ve 6000 abonesi bulunmaktadır³⁵.

Mart 2008'de Ukrayna'nın Comstar isimli işletmecisi fibere dayalı yeni nesil şebekesi üzerinden IPTV hizmetleri vermeye başlamış ve böylece söz konusu ülkede ses, görüntü ve internet hizmetleri ile üçlü oyun sağlayıcısı ilk işletmeci olmuştur³⁶.

Afrika ülkelerinde de çoklu oyun için yatırımlar yapılmaktadır. Mart 2008'de Gana Telekom IPTV hizmetleri sunulmasına ilişkin projelerini duyurmuştur. Cape Verde'de VoIP hizmetleri sunumunun yasallaşması, Mayıs 2008'de hizmet sağlayıcı Cabo Com'un üçlü oyun için yatırım yapacağını ilan etmesine sebep olmuştur³⁷.

Şebekelerin yakınsamasını ifade eden IP-tabanlı şebekelere geçiş için dünyanın her yanında hizmet sağlayıcılar tümüyle-IP şebekelere yatırım yapmak suretiyle (söz konusu yatırımın 2015'te kümülatif olarak 200 milyar doları bulacağı tahmin edilmektedir) yakınsamayı ve yakınsayan iş modellerini benimsemektedir. Buna bağlı olarak da dünya çapında 2007 yılında IP anahtarlama ve yönlendirici (router) piyasasının %10'luk büyüme ile 11 milyar dolara vardığı ifade edilmektedir. Diğer taraftan, 2007 yılı itibariyle genişbant hizmetler 166 ülkede ticari olarak sunulabilmektedir ve 300 milyon genişbant abonesinin yaklaşık dörtte biri orta gelirli ülkelerdendir³⁸.

³⁴ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 22

³⁵ a.g.e., s.22

³⁶ a.g.e., s.22

³⁷ a.g.e., s.22

³⁸ a.g.e, s. 20

Bu kapsamda, şebekelerin yakınsamasına ilişkin olarak Jajah örneği verilebilir. Jajah, geleneksel telefon şebekeleri arasında çağrıları internet üzerinden taşıyan bir hizmettir. Bu hizmet ile geniş telefon erişim ağı ve internet üzerinden daha düşük maliyetlerle çağrı taşınması olanağı bir araya getirilmiş olmaktadır. 2006'da sunulmaya başlayan bu hizmet mevcut durumda 200 ülke arasında sunulmaktadır³⁹.

Burada paket ve devre anahtarlama şebekelerin birbirine yakınsamasına yardımcı olan IMS'ten (IP Multimedia Subsystem) de bahsetmek faydalı olacaktır.

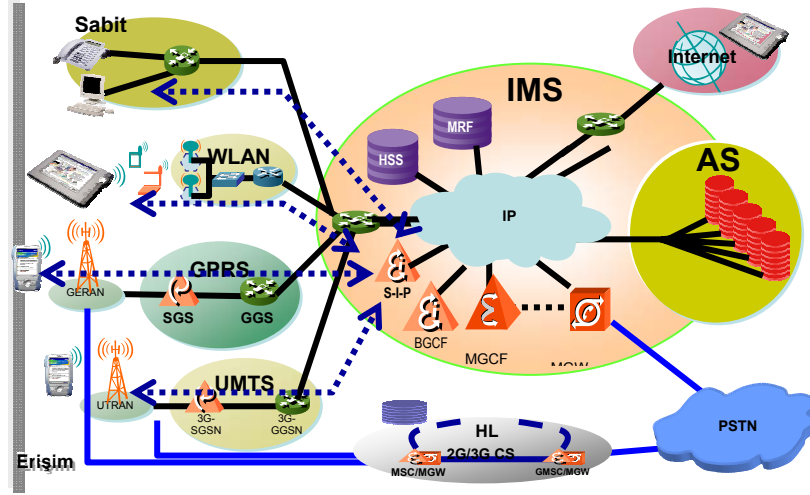
IMS mimarisi şebeke yakınsaması ve birlikte işlerliğin (interoperability) desteklenmesine ek olarak çoklu ortam hizmetlerinin sunulmasını kolaylaştırmak için geliştirilmiş fonksiyonel bir şebeke birimidir. IMS şebekedeki trafik dağıtımında önemli rol oynamakta ve devre anahtarlama hizmetlerin paket anahtarlama geçişini hızlandırmak suretiyle şebeke yönetiminde kolaylıklar sağlamaktadır. Farklı şebekeler arasındaki birlikte işlerliğin desteklenebilmesi için IMS'de IP kullanımı öngörülmektedir. Bununla birlikte hizmet kalitesi çok önemli olduğu için IMS mimarisinde hizmet kalitesi yönetim fonksiyonları da mimariye eklenmiştir.⁴⁰

IMS, devre anahtarlama ve paket anahtarlama alanların yakınsamasını sağlayarak kullanıcıların farklı fiyat ve servis kaliteleri arasında seçim yapmasını sağlamaktadır. Ayrıca farklı uygulama tipleri (ses ve metin tabanlı uygulamalar gibi) aynı oturumda yürütülebilmektedir. IMS'nin sağladığı kolaylıklara sabit-mobil yakınsaması (FMC), üçlü oyun (triple-play) gibi uygulamaların yakınsaması, uygulama geliştirme ve ağ yönetiminde getirdiği kolaylıklar örnek gösterilebilir.⁴¹

³⁹ a.g.e. s. 22

⁴⁰ Bertrand, G., 30 Mayıs 2007, The IP Multimedia Subsystem in Next Generation Networks

⁴¹ 10. Ulaştırma Şurası, İletişim Altyapı Çalıştayı Raporu, Temmuz 2009



Kaynak: Siemens

Şekil 6 : IMS Mimarisi

Kurumsal yakınsama, telekomünikasyon şirketlerinin medya hizmetleri, medya şirketlerinin de telekomünikasyon hizmetleri sunmaya başlamasından dolayı, kurumsal seviyede yakınsama, telekomünikasyon ve medya altyapılarının aynı ana şirket grubunun mülkiyetinde olması ya da telekomünikasyon ve medya hizmetlerinin aynı şirket tarafından bir arada sağlanmasını ifade etmektedir⁴². Örneğin, 2006 yılından itibaren Brezilya'da telefon ve Kablo TV şirketleri arasında yakınsama görülmektedir. Bu kapsamda, Telemar Way TV'yi satın alırken, Telefonica TVA'da hisse sahibi olmuştur. NET Serviços üçlü oyun sunmaktadır ve 400.000 abonesi olduğu tahmin edilmektedir. Hem sabit hem de mobil telefon hizmetleri sunan VGC Haberleşme'nin söz konusu iki hizmeti sunabileceği birleşik bir lisans almasının ardından, bu şirketi 2007 yılında MTN Nijerya satın almıştır. Sri Lanka'da Dialog Telekom mevcut durumda hem telekomünikasyon hem de medya hizmetleri sunmaktadır. Söz konusu şirket dördüncü oyun çerçevesinde farklı şebekeler üzerinden de olsa sabit, mobil ses hizmetleri ile birlikte TV yayını ve internet hizmetleri de sunmaktadır. Anılan şirketin uydu TV hizmetleri 60.000 haneye ulaşırken, mobil hizmetlerinde 4,3 milyon abonesi vardır ve yakın zamanda üçüncü nesil mobil telefon hizmetleri de vermeye başlayacaktır⁴³.

⁴² OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, s. 9-96

⁴³ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", *Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact*, s. 22

Tablo 2 : Yakınsama Seviyeleri ve Örnekleri

Boyut	Hizmetlerin Yakınsaması	Şebekelerin Yakınsaması	Kurumsal Yakınsama
Tanım	Hizmet sağlayıcılar çok sayıda farklı hizmet sunabilmek amacıyla tek bir şebeke kullanabilmektedir.	Şebeke yakınsaması şebekelerin birleşmesini ve IP kullanımını ifade etmektedir ⁴⁴ . Herhangi bir hizmet farklı teknolojilere dayalı şebekelerin herhangi bir kombinasyonu üzerinden taşınabilmektedir.	Bir sektördeki firmalar diğer sektördeki diğer bir firma ile birleşebilmekte, işbirliği yapabilmekte veya o firmayı satın alabilmektedir.
Örnekler	Şili, Mısır, Hindistan, Polonya ve Ukrayna gibi ülkelerdeki hizmet sağlayıcılar telefon, Kablo TV, sabit telsiz şebekeler üzerinden televizyon, telefon ve internet hizmetleri sunabilmektedir.	Skype ve Jajah gibi internet telefonu hizmeti sağlayıcılar ses hizmetini internet ve geleneksel şebekeler üzerinden taşımaktadır. İngiltere’de BT’nin Fusion isimli hizmeti ile çağrılar WiFi (kablosuz) ve hücresel (cellular) şebekeler üzerinden taşınmaktadır.	İnternet, medya ve telekomünikasyon şirketleri ortaklıklar kurabilecek, birleşebilecek ya da verdikleri hizmet çeşitliliğini genişletebilecektir. Bu tür gelişmelere Brezilya, Nijerya, Sri Lanka ve diğer bir takım ülkelerde rastlanmıştır.

⁴⁴ ITU, 15.07.2008, World Telecommunication Policy Forum (WTPF) Second Draft Of The Secretary-General’s Report, WTPF-IEG/1/4

Boyut	Hizmetlerin Yakınsaması	Şebekelerin Yakınsaması	Kurumsal Yakınsama
Faydaları	Hizmet sağlayıcılar yeni sektörler girebilmekte, şebekelerini daha etkin kullanabilmekte, indirimli fiyatlar sunabilmekte ve yeni bilişim (bilgi iletişim teknolojileri) hizmetlerine erişimin artmasına katkıda bulunabilmektedir.	Düşen maliyetler tarifelerin de düşmesine neden olabilecektir. Şebekelerin entegrasyonu tüketiciler için mobilite sağlamakta ve kapsama alanını genişletebilmektedir.	Birleşmeler yeni hizmet ve piyasalar için fırsatlar yaratabilmekte, maliyet ve tarifeleri düşürebilmekte ve her bir firmanın kapsama alanını arttırabilmektedir.
Riskleri	Aboneler tek bir hizmet sağlayıcıya bağlı kalmak durumunda olabileceklerdir. Özellikle kendi genişbant şebekesi olmayan küçük firmalar pazarın dışına atılabileceklerdir.	Hizmet sağlayıcılar şebeke altyapısına yatırımlarını azaltabilmektedir.	Birleşmeler piyasada hakim durumda işletmecilerin ortaya çıkmasına, rekabetin zayıflamasına ve medya içerik çeşitliliğinin azalmasına neden olabilecektir.
Politik Etkileri	Çoklu oyun piyasaların sınırlarını ve kapsamalarını ve giriş engellerini değiştirebilecektir.	Farklı şebekelerin irtibatlandırılması, yerden ve şebekeden bağımsız hizmet sağlanmasına imkân vermektedir.	Birleşmeler yeni iş modelleri ortaya çıkarabilecek, piyasa yapısını ve sektör dinamiklerini değiştirebilecektir.

Kaynak: Singh R., Raja S. (2009)

2.4. Sabit-Mobil Yakınsak Teknoloji Örnekleri

2.4.1. Genişbant Telsiz Erişimi

GTE teknolojileri geniş bir alanda yüksek hızlı kablosuz erişimin sağlanmasını temin etmek için geliştirilmiştir. LMDS (Local Multipoint Distribution Service, Yerel Çok Nokta Dağıtım Hizmeti) ve MMDS (Multichannel Multipoint Distribution Service, Çok Kanal Çok Nokta Dağıtım Hizmeti) gibi bazı eski sabit kablosuz erişim teknolojileri hiç bir zaman geniş bir pazar yakalayamamıştır. Bu nedenle WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) teknolojileri ve benzer kablosuz genişbant teknolojilerin bu açığı kapatması ve kablolu şebekelerin ulaşamadığı yerleri kapsamaması veya bunlarla rekabet etmesi beklenmektedir. WiMAX Forum yeni WiMAX ekipmanlarının uzun mesafelere yüksek hızda veri gönderebileceğini tahmin etmektedir (teorik olarak 3-10 km mesafeye 40Mbit/s hız, sabit çevre ile aynı seviyede). Ancak kullanıcılar aynı anda bağlandığında aynı kapasiteyi paylaşan bireysel kullanıcıların hızında önemli bir düşüş yaşanacaktır.

Karasal kablosuz hizmetler rakip erişim altyapılarına yayılım şansı vermektedir. Fakat sabit hat hizmetlerine göre kapsama, simetri ve hız kapsamında farklı hizmet özellikleri sergilemektedir. Bunlar fiberle karşılaştırıldığında giriş için daha az ekonomik engelle sahiptir. Bu sebeple tam bir ikame olmasa da kablolu şebekelere tamamlayıcı olabilir ve bazı alanlarda veya bazı özgün hizmetler için bir alternatif olabilirler.⁴⁵

2.4.2. Femto Hücreler (Femtocell)

Femto hücre, sabit mobil yakınsamasının önemli bir unsuru olarak görülmektedir⁴⁶. Femto hücre bir genişbant bağlantısı ile mobil şebekeye bağlanmaya yarayan küçük bir hücre baz istasyonudur. Femtocell kapsama alanındayken mobil kullanıcı kendi hücre baz istasyonu üzerinden arama yapmaktadır. Bu durum makro baz istasyonları tarafından yeterince hizmet sağlanamayan kırsal alanlarda veya iç mekanlarda daha

⁴⁵ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

⁴⁶ CellStrat Danışmanlık Hizmetleri (2008), Femtocells: Personal Wireless Base Stations - Fixed Mobile Convergence, http://www.cellstrat.com/images/Femtocells_and_Fixed_Mobile_Convergence_-_Abstract.pdf

yüksek kapsama kalitesi sağlamaktadır. Diğer sabit mobil yakınsak çözümlerine göre femto hücrelerin avantajı lisanslı spektrumu kullanmasına rağmen iki modlu (Wi-Fi) el cihazlarına ihtiyaç duyulmamasıdır⁴⁷. Amerika'da Sprint ve Japonya'da NTT DoCoMo gelişmiş bir kapsama için femto hücreleri yaygınlaştırmaktadır. Amerika'da bu teknolojiyi Sprint kendi kapsama alanının dışında kalan kırsal kesimlerde daha az maliyetle hizmet verebilmek üzere kullanmaktadır. Japonya'da ise DoCoMo bu teknolojiyi bazı yüksek binalar veya bodrum katları gibi kapsama sorunu olabilen yerlerde kullanmaktadır. Vodafone, Verizon ve Telefonica gibi bazı işletmeciler de farklı pazarlarda teknik denemeler başlatmıştır.⁴⁸

2.4.3. Wi-Fi

Mobil haberleşme sektörüne yönelik bir diğer gelişme sabit kablosuz uygulamaların yaygınlaşarak mobilin yerini alabileceği öngörüsüdür. Bu konuda en yaygın kullanılan teknoloji Wi-Fi teknolojisidir. Wi-Fi teknolojisi IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü) tarafından 1999 yılında tanımlanmış bir kablosuz yerel alan şebekesi standardıdır. 2.4 GHz bandında hizmet veren bu teknoloji 50–100 metre mesafe aralığında ve 11–54 Mbps hızında bağlantı sağlamaktadır. Lisans engeli bulunmaması, teknolojisinin basit ve maliyetinin az olması gibi sebeplerle son dönemlerde Wi-Fi kullanımında bir artış görülmektedir. Söz konusu teknoloji, gelişmekte olan ülkelerde telefon veya kablo şebekesinin olmadığı yerlerde şebeke altyapısı oluşturmak üzere kullanılmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise Wi-Fi genellikle hem özel kullanıcılar hem de işyerleri için farklı erişim şebekelerine esnek bir bağlantı sağlaması sebebiyle tamamlayıcı bir yerel alan altyapısı olarak kullanılmaktadır. Bu durumda Wi-Fi şebekesi genişbant bağlantının yerel bir uzantısı olarak faaliyet göstermektedir⁴⁹.

Wi-Fi üzerinden ses hizmetinin verilebilmesi sayesinde mobil pazarın olumsuz etkileneceğine ilişkin öngörüler bulunmakla birlikte bu öngörüler gerçekleştirilebilirlik ve kâr sağlayabilirlik açısından pek kabul görmemektedir. Bu teknolojinin kullanılması birçok işletmeci tarafından ses ve veri hizmetlerinin birlikte sunulması ve böylece

⁴⁷ Ofcom, 2008, The Communications Market 2008, Convergence

⁴⁸ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

⁴⁹ MASS Danışmanlık, Nisan 2009, Lisans Dışı Frekans Bandından Fayda Tahmini, İngiltere

maliyetlerin düşmesi anlamına gelmesine rağmen, kesintisiz dolaşım olmadan, ses aramaları tedarikçinin alanı dışında kesintiye uğrayacaktır. Bununla birlikte kullanıcılar birçok farklı işletmecinin abonesi olmak durumunda kalacaklardır. Bu sebeple Wi-Fi üzerinden verilen ses hizmetinin hücresel mobil işletmecilere rakip bir hizmet olamayacağı düşünülmektedir. Fakat hücresel mobil şebekeler ile Wi-Fi arasında kesintisiz dolaşım sağlanması durumunda Wi-Fi üzerinden ses hizmeti sunulması anlamlı olacaktır. Bu durumda da mobil operatörlerin ikamesi olmak yerine sadece tamamlayıcısı olabileceği değerlendirilmektedir⁵⁰.

2.5. Yakınsama ve Şebekelerin İşlevlerine İlişkin Örnekler

2.5.1. Üçüncü Nesil Mobil Şebekeler ve Yakınsama

3. nesil haberleşme sistemleri yüksek hızda verinin iletimini desteklemektedir ve 3. nesil cihazlar kullanıcılara internet ve çoklu ortam içeriğine erişim imkânı sağlamaktadır. Bunun yanında Japonya, Kore, İtalya veya ABD gibi ülkelerde yeni cihazlar yenilikçi karasal ve bazı durumlarda uydu televizyon şebekelerine erişim imkânı vermektedir. Bu nedenle işletmeciler mobil şebekelerinde Mobil TV yayın hizmetini desteklemek için MBMS'ye (Multimedia Broadcast Multi Services, Çoklu Ortam Yayıncılık Hizmetleri) yatırım yapmaktadır.⁵¹ 3G teknolojileri çok yüksek bant genişliği için geliştirilmeye devam etmektedir. Mobil şebekelerin LTE (Long Term Evolution) gibi gelecek sürümleri 100 Mbit/s indirme ve 50 Mbit/s gönderme gibi yüksek veri hızlarına çıkmasına katkı sağlayacaktır. Fakat bu teknolojinin yaygınlaşmasının 2010'dan sonra olacağı tahmin edilmektedir.⁵²

2.5.2. Kablo TV

Kablo TV işletmecileri altyapılarını çift yönlü trafik ve şebeke kapasitesini arttıran Docsis teknolojilerine olanak tanıyan fiber bakır karışımına (Hybrid Fiber Copper, HFC) çevirmeye başlamıştır. Bu gelişmeler Kablo TV şirketlerine ses ve internet erişimi hizmetleri (veri hizmetleri) sunma şansı vermekte ve internet TV hizmeti sunan telekomünikasyon şirketleri ile Kablo TV şirketlerini yarışır hale getirmektedir.

⁵⁰ OECD, Mart 2007, Sabit Mobil Yakınsaması: Pazar Gelişmeleri ve Politika Konuları

⁵¹ Güngör, M.; Güçlü, T.; Yılmaz, R.; Mayıs 2008, Teknoloji, Pazar Ve Düzenleme Boyutuyla Mobil TV, BTK, SAS Raporları

⁵² OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

Televizyonun yanında veri ve ses hizmetleri sunabilme seçeneği kablo şirketlerine uydu işletmecilerine göre daha fazla ürün çeşitlendirme şansı vermektedir. Docsis 3.0 kullanan kablo şebekeleri tarafından sağlanan bant genişliği son kullanıcılara 160 Mbit/s indirme ve 120 Mbit/s yükleme sağlamaktadır. Fakat bu son kullanıcılar arasında paylaşılmaktadır. Genel olarak tek bir yerel dağıtım noktasında 500–1000 kullanıcı bulunmakta, Docsis standardı sayesinde bu ortalama 250'ye düşürülebilmektedir. Bu teknoloji pazara yeni girmekte olup, yakın bir gelecekte bu standardı kullanan hizmetler görülebilecektir.⁵³

2.5.3. Uydu

Uydu teknolojisi genellikle görüntü (TV), radyo ve özel telefon hizmetleri için kullanılmaktadır. Yakın zamandaki noktasal ışın demeti (spot beam) ve veri sıkıştırma gibi teknolojik gelişmeler, spektrumun etkin kullanımı, etkin veri yoğunluğunun artması ile iletim bant genişliğinin azaltılması gibi hususlar uydu iletişimindeki teknik verimliliği artırmıştır. Genellikle uydudan genişbant hizmeti coğrafi senkronizasyonlu (geosynchronous) uydular aracılığıyla verilmektedir. Yer tabanlı altyapı (ground-based infrastructure) ise küçük bir anten ve dâhili bir birimden oluşan uzaktan kontrol ekipmanlarını içermektedir. Ağ geçidi aracılığıyla uydu şebekeleri karasal şebekelere bağlanmaktadır. Ağ geçidi bölgesi hariç uydu genişbant hizmetinin, kablolar ve kuleler gibi karasal altyapıdan bağımsız olması ücra bölgeleri de kapsamasını sağlamaktadır. Bu kapsamda birçok işletmeci özellikle diğer genişbant şebekelerle ulaşılamayan kullanıcılara, bazı kablolu genişbant hizmetleriyle karşılaştırılabilir fiyat ve hızda, uydu genişbant hizmeti sunmaya başlamıştır. Örnek olarak Amerika'da Wildblue şirketi genişbant bağlantıyı (512 Kbps indirme ve 128 Kbps yükleme) aylık 50 Dolara sağlamaktadır. Avrupa'da özellikle yetersiz hizmet alan pazarları hedefleyerek Eutelsat ve Viasat birlikte genişbant uydu hizmeti sunmaya başlamıştır. Teknolojik gelişmeler daha yüksek kapasite ve performans ile uydu hizmetleri sunulmasını sağlasa bile, uydu hizmetleri için yine de bazı zorluklar söz konusudur. Özellikle sınırlı yükleme kapasitesi, kullanıcıların yeni Web2.0 fırsatından yararlanmasını engellemektedir. Gecikme süresi bazı genişbant hizmetlerinin (ses ve

⁵³ a.g.e.

video konferans gibi) kullanılmasını kısıtlarken, sunum hızları da fiberle karşılaştırıldığında çok düşük kalmaktadır.⁵⁴

2.6. Yakınsak Yeni Nesil Hizmet Örnekleri

2.6.1. VoIP

IP şebekelerinin gelişimi ile İSS'ler internet üzerinden iletişimin daha ucuz bir yolu olan VoIP'i sunmaya başlamıştır. Günümüzde ses pazarı acil servis erişimini ve belirli bir kalite seviyesini taahhüt eden PSTN ses hizmeti yerine VoIP hizmeti sunan şebeke erişim işletmecileri ile çeşitlilik kazanmıştır. Diğer taraftan hem şebeke operatörü tarafından sunulan hizmet olarak, hem de Wi-Fi uyumlu bir cihaz yoluyla indirilebilen bir uygulama olarak Mobil VoIP ortaya çıkmaktadır.⁵⁵

IP üzerinden ses hizmetleri Avrupa'da hızlı bir büyüme göstermiştir. 2004 yılı sonunda sadece Avrupa'da hane sayısının %1'i yani 1,9 milyon VoIP kullanıcısı bulunmaktayken, 2007 yılı sonunda hane sayısına göre %17'ye yani 25,3 milyon abone sayısına ulaşılmıştır. Son dönemlerde VoIP abone artış hızı azalmakla birlikte hala net abone artışı çok yüksek orandadır. 2005 yılında her çeyrekte ortalama 1 milyon artış olmuşken 2006 yılında bu rakam 2 milyona, 2007 yılında ise 2,6 milyona çıkmıştır. VoIP'ten elde edilen gelirler de benzer bir artış göstermiştir. 2005 yılında VoIP'ten elde edilen gelir 640 milyon Avro iken 2006 yılında 1,6 milyar Avro, 2007 yılında ise 2,9 milyar Avro'ya yükselmiştir. Bu artış hızı ile 2008 yılında 3,9 milyar Avro'ya ulaşacağı tahmin edilmektedir⁵⁶.

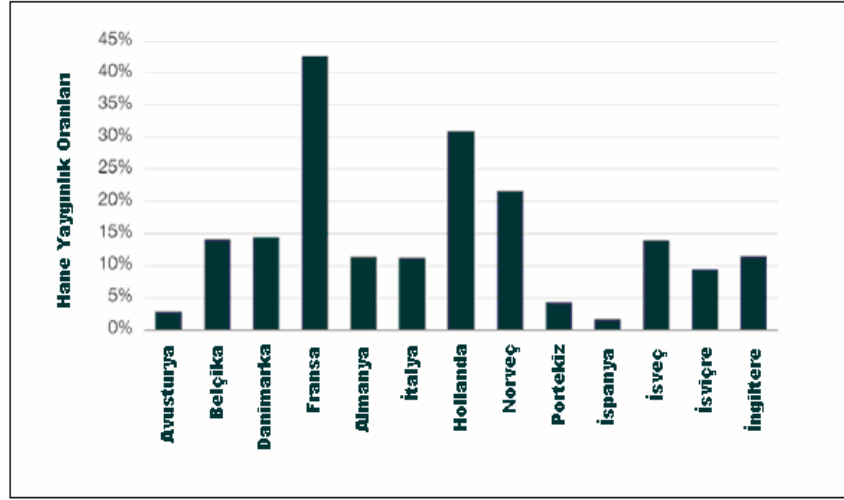
VoIP yayılımı ülkeden ülkeye değişiklik göstermekle birlikte, aşağıdaki şekilde görüleceği üzere Fransa'da hane bakımından %43 oranında VoIP abonesi bulunmakta iken Avusturya'da %3, İspanya'da ise %2'den daha az aboneye ulaşılmıştır. Özellikle Fransa'da VoIP abone sayısı çok büyük rakamlara ulaşmıştır. 2007 yılı sonu itibariyle 10,8 milyon IP telefon abone sayısı ile Avrupa'nın toplam 25,3 milyonluk abone sayısının %43'ünü oluşturmaktadır. 2008 yılı Mart sonu verilerine

⁵⁴ a.g.e.

⁵⁵ a.g.e.

⁵⁶ <http://www.telegeography.com>

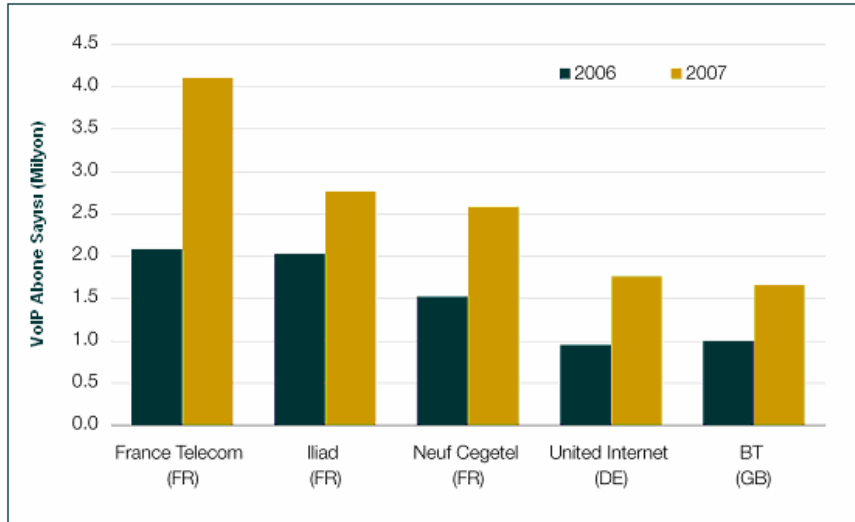
göre ise Fransa'da VoIP abone sayısı toplam 39,966 milyon olan sabit abone sayısının yaklaşık 3'te birine, 11,889 milyona ulaşmıştır⁵⁷.



Kaynak: Telegeography (2009)

Şekil 7 : Ülkelere Göre VoIP Hane Yayılımı, 2007 Yılı 4.Çeyrek

Avrupa'daki yerleşik işletmeciler arasında giderek artan sayıda işletmeci tarafından, kendi ülkelerinde ve komşu ülkelerde VoIP hizmeti sunulmaya başlanmıştır. Bunlar arasında en önemlileri olarak France Telecom, BT, KPN ve Telecom Italia bulunmaktadır. Aşağıdaki şekilde ise Avrupa'nın en büyük beş VoIP hizmet sağlayıcısı gösterilmektedir.

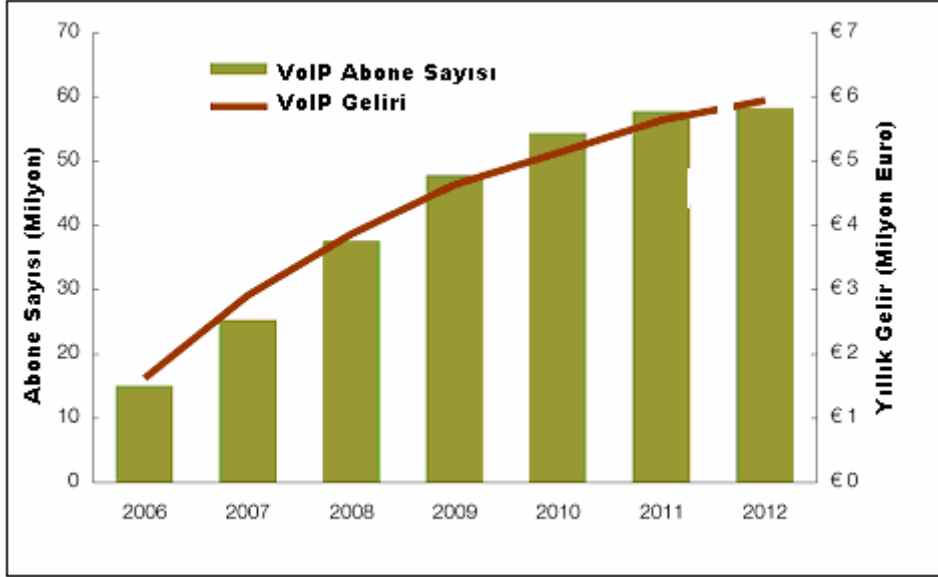


Kaynak: Telegeography (2009)

Şekil 8 : Avrupa'nın En Büyük 5 VoIP Sağlayıcısı ve Abone Sayıları

⁵⁷ Summer, R., 2008, Reshaping the business of television, Leadership & Strategy, EBR #3

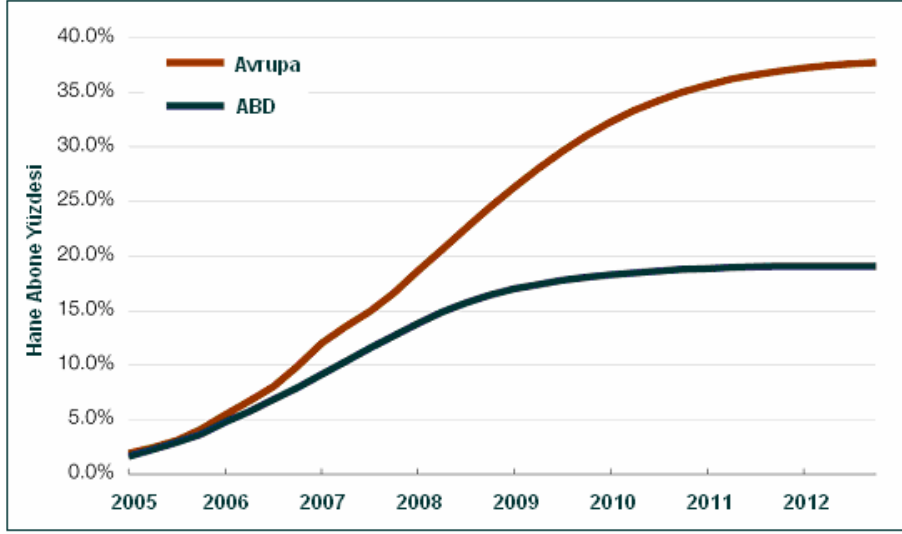
Avrupa'da 2007 yılı sonunda toplam sabit hat aboneleri içinde (devre anahtarlamalı + VoIP) VoIP'in payı %20'ye, gelir açısından ise %8'e ulaşmıştır. TeleGeography araştırmalarına göre aşağıdaki şekilde görüldüğü üzere Batı Avrupa'da 2012 sonunda abone sayısının 58 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. 2007 yılı sonunda %16 olan hane halkı yayılım oranının ise 2012 sonunda %37'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir.



Kaynak: Telegeography (2009)

Şekil 9 : Batı Avrupa VoIP Abone ve Gelir Tahminleri

VoIP hizmeti sağlayıcılar daha düşük fiyatla hizmet verdikleri için devre anahtarlamalı hizmet sunumuna göre daha az gelir elde edebilmektedir. Batı Avrupa'da VoIP hizmet sağlayıcılar 2007 yılı sonunda 2,9 milyar Avro gelir elde etmiş olup 2012 yılında 5,9 milyar Avro gelir elde edecekleri tahmin edilmektedir. Bu oran sabit operatörlerin gelirlerine göre çok düşüktür. Aşağıdaki şekilde Avrupa ve Amerika için mevcut şartların devam etmesi halinde 2012 yılına kadar VoIP abone yayınlığına ilişkin tahminler gösterilmektedir. Buna göre 2012 yılında Avrupa'da hane olarak VoIP abone yayılımının %37'ye ulaşması beklenmekte, Amerika'da ise %20'nin altında kalacağı tahmin edilmektedir.



Kaynak: Telegeography (2009)

Şekil 10 : Avrupa ve Amerika'da VoIP Abone Yaygınlığı, 2005–2012

2.6.2. IPTV

IPTV, ses, veri ve video hizmetlerini içeren çoklu oyunun en temel uygulamasıdır ve yüksek kalitede video hizmeti için kullanılabilir. IPTV şebekesi, yüksek çözünürlükte ses hizmeti ve kaliteli veri hizmetleri sağlayabildiğinden sadece bir TV şebekesi olmakla kalmayıp çoklu oyun uygulamaları için taşıyıcının yeteneğini arttırmaktadır.⁵⁸ Hâlihazırda IPTV hizmeti tek başına önemli bir gelir oluşturacak seviyede olmasa bile, stratejik olarak taşıyıcılara erişim noktası kontrolü sağlamaktadır.

IPTV hizmetlerinin yayılımı ile taşıyıcılar kendi değer zincirlerini medya sektörüne kadar genişletebilmektedir. Hizmet alanları olan geleneksel erişim hizmetlerine ek olarak içerik paketleme, dağıtım ve tanıtıma doğru genişlemektedir. Bu değer zincirini genişleten taşıyıcılara PCCW (Hong Kong) ve Fastweb (İtalya) örnek olarak verilebilir.

İşletmecilik açısından ise hizmetleri birleştirmekte, abone kayıp oranını azaltmakta, genişbant gelişimini teşvik etmekte ve gelirleri artırmaktadır. Bu yüzden taşıyıcılar

⁵⁸ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

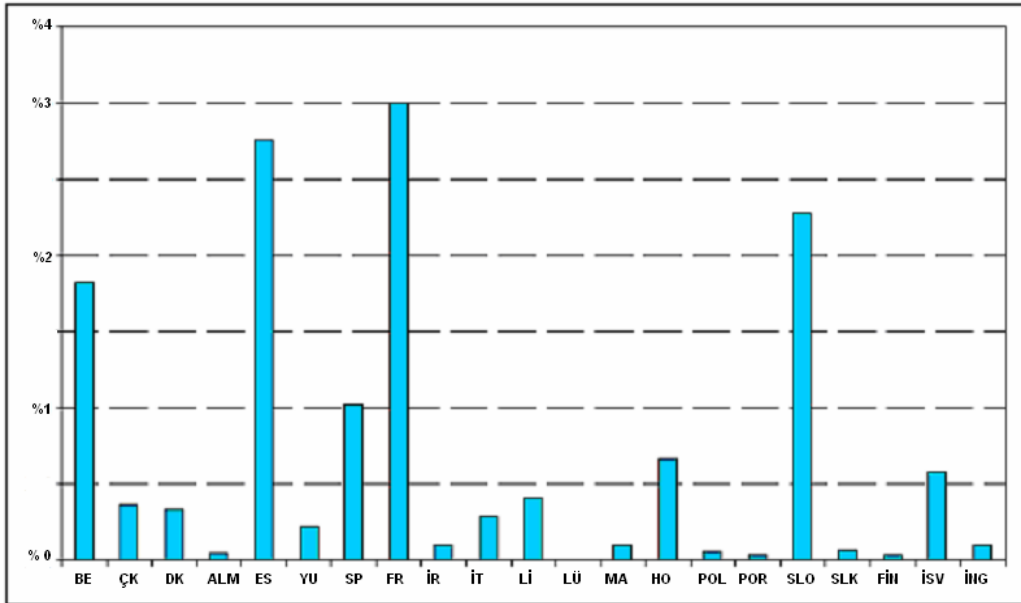
IPTV yoluyla reklâm ve oyunlar gibi katma değerli hizmetlere girebilmiş olmaktadır. Buna ek olarak IPTV'nin şebeke ve organizasyon mimarisi tamamen IP şebeke mimarisine geçişi kolaylaştırmakta ve böylece yapılan yatırımları da daha anlamlı kılmaktadır. 2007 yılının itibarıyla Avrupa'da 5,3 milyon, Asya'da 3,3 milyon ve Amerika'da ise 1,3 milyon IPTV abonesi bulunmaktadır⁵⁹.

Tablo 3 : Kıtalara Göre IPTV Abone Sayısı (2007 yılı)

Kıta	Abone Sayısı (milyon)
Avrupa	5.3
Asya	3.3
Amerika	1.3

Kaynak: Telecommunications Management Group (2008)

Aşağıdaki şekilde AB'de ülkelere göre IPTV abone sayısının nüfusa oranı gösterilmiştir.



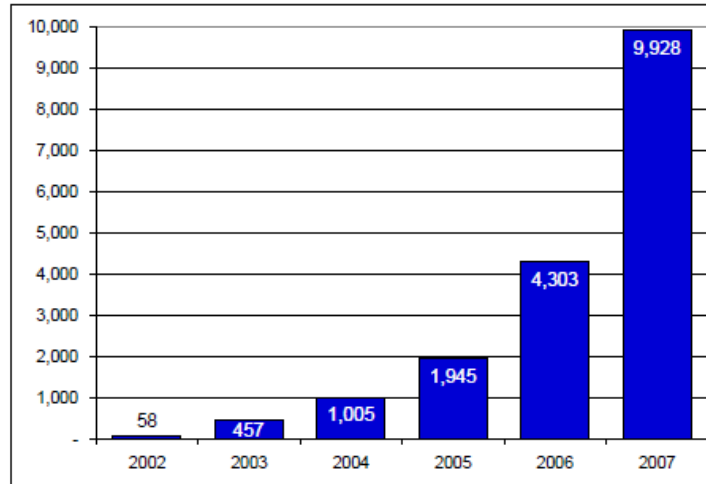
Kaynak: AB 13. Raporu (2008)

Şekil 11 : Avrupa'da Ülkelere Göre IPTV Abonelerinin Nüfusa Oranı

⁵⁹ Telecommunications Management Group Inc, (2008), The Killer Broadband Application, <http://reports.tmgtelecom.com/iptv/TMG%20IPTV%20datasheet.pdf>

IPTV genellikle düşük ödemeli TV yaygınlığı olan ancak yüksek genişbant yaygınlığına sahip bulunan bölgelerde gelişmiştir. Avrupa'da pazar yapısı bu şekilde olduğu için en büyük abone sayısına Avrupa'da ulaşılmıştır. IPTV'nin Avrupa'da başarılı olmasının sebeplerinden diğerleri de düzenleyici engellerin daha az olması, ülke çapında telekomünikasyon operatörlerinin bulunması ve genişbant şebekelerinin erişilebilirliğinin yüksek olmasıdır. Sayısal büyüklük açısından Avrupa'da en çok IPTV abonesi Fransa, İspanya, Belçika ve İtalya'dır ve bu ülkelerdeki abone sayısının toplamı yaklaşık 2,7 milyondur.⁶⁰

Afrika'daki birçok ülke ile birlikte Çin ve Hindistan'da da IPTV uygulamaya girmiştir. TMG'nin (Telecommunications Management Group Inc.) 2010 yılı tahminlerine göre Çin ve ABD en yüksek IPTV abone sayısına ulaşacaktır⁶¹. Aşağıdaki şekilde dünyadaki IPTV abone sayıları gösterilmekte olup 2007 sonunda yaklaşık 10 milyon IPTV abonesi bulunmaktadır. Önümüzdeki yıllarda bu miktarın ve bu hizmetten elde edilen gelirin %90 civarında artacağı tahmin edilmektedir. Bu zamana kadar IPTV hizmeti Batı Avrupa ülkelerinde yaygınlaşmış ve dünya çapında yaklaşık 500 taşıyıcı IPTV hizmeti için yatırımlar yapmıştır⁶².



Kaynak: Telecommunications Management Group (2008)

Şekil 12 : Yıllara Göre Dünyada IPTV Abone Sayıları

⁶⁰ Avrupa Komisyonu, 2008, Progress Report On The Single European Electronic Communications Market 2007 (13th Report)

⁶¹ Telecommunications Management Group Inc, 2008, IPTV: The Killer Broadband Application, <http://reports.tmgtelecom.com/iptv>

⁶² Ningxuan, N., 2007, Multi-play begins with IPTV, Huawei Technologies, Aug 2007, Issue 22

3. Yakınsamanın Piyasalar, Rekabet ve Düzenlemelere Etkileri

3.1. Yakınsamanın Piyasalar Üzerindeki Etkileri

Genel olarak bakıldığında yakınsama piyasadaki iş modellerinde değişime sebep olmakta, piyasaların genişlemesini sağlamakta, kullanıcılar için hizmet ve uygulama çeşitliliğini arttırmakta, piyasa yapısını ve dinamiklerini değiştirebilmektedir. Bunun yanında, yakınsama birçok riski ve üstesinden gelinmesi gereken hususu da ortaya çıkarmaktadır. Örneğin yakınsama tekelleşmeye sebep olabilmekte, büyük firmaların yeni piyasalara da girebilmesini mümkün kılmakta ya da büyük firmaların piyasaya yeni girecek hizmet sağlayıcılar için yeni giriş engelleri yaratmasını mümkün kılabilir. Bu nedenle, politika belirleyiciler yakınsamaya ve yakınsamanın ekonomideki rolüne ilişkin olarak stratejik bir yaklaşım geliştirerek yakınsamanın faydalarını maksimize etmek ve risklerini kontrol altında tutabilmek zorunda olacaklardır⁶³.

3.1.1. Artan Gelirler ve Düşen Maliyetler

Hem telekomünikasyon hem de medya sektöründeki hizmet sağlayıcılar yakınsamayı gelirlerini arttırmak ve maliyetlerini düşürmek için önemli bir yöntem olarak görmektedir. Daha fazla hizmet çeşitliliği sunarak hizmet sağlayıcılar abonelerinden daha fazla gelir elde edebilmektedir. Örneğin ABD’de önde gelen bir Kablo TV işletmecisi, 1998 yılında 42 dolar olan aylık abone başına ortalama gelirini, telefon ve genişbant internet hizmeti gibi hizmetlerle 2007 yılında 102 dolara yükseltmiştir. Şili’de VTR’nin 853 bin Kablo-TV abonesinin yaklaşık % 60’ı aynı zamanda telefon ya da internet hizmetlerini de satın alarak, 2005 ve 2007 yılları arasında anılan firmanın gelirini % 44 arttırmışlardır. Yine ABD’de ülkenin en büyük telekomünikasyon şirketlerinden ikisinin video hizmetlerinden elde ettikleri gelirler 2007 ile 2008 yılları arasında 4 kat artmıştır⁶⁴.

Yakınsama hizmet sağlayıcıların maliyetlerinin düşmesini de sağlayabilmektedir. BT (British Telecom) tümüyle IP tabanlı bir şebeke ile işletim giderlerinin yıllık 1 milyar

⁶³ Singh R., Raja S. (2009) “Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence”, Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 21

⁶⁴ a.g.e, s.21.

sterlin azalacağını tahmin etmektedir. Çünkü, böyle bir şebeke ile geleneksel telefon şebekesi de dahil olmak üzere şirketin 17 ayrı şebekesinin yerini alacak bir IP şebekesi kurulmuş olacaktır. Benzer bir biçimde ABD'de Verizon şirketi de müşterilerini tümüyle fiber-optik IP şebekesine taşımak suretiyle şebeke bakım giderlerinden yıllık 1 milyar dolar tasarruf sağlanacağını tahmin etmektedir⁶⁵.

Diğer taraftan, standardize edilmiş IP şebekelerinin kullanılması da maliyetlerin azalmasını sağlayabilmektedir. Örneğin, Telekom İtalya Milano ve Roma arasında gerçekleşen çağrılar için IP teknolojisini kullanmaya başlayarak maliyetlerde % 60 oranında tasarruf sağlayabilmiştir⁶⁶.

Hizmetlerin yakınsaması da şebeke kullanımını arttırmak suretiyle maliyetlerin azaltılmasına katkıda bulunabilmektedir. Geleneksel olarak ayrı hizmetler olarak ayrı şebekeler üzerinden sunulan telefon ve Kablo TV hizmetleri günümüzde tek bir şebeke üzerinden birlikte taşınabilmekte ve böylece bu farklı hizmetlerin her birinin maliyetinin düşmesini sağlamaktadır.

Ancak, bu tür maliyet tasarrufları sağlamanın da oldukça yüksek başlangıç maliyetleri söz konusudur. Yukarıda ifade edilen ve BT tarafından tahmin edilen tasarrufun gerçekleşebilmesi için 2004-2011 yılları arasında 10 milyar sterlin yatırım gerekmektedir. Benzer bir biçimde Verizon'un da ABD'deki şebekesini kurmak için 23 milyar dolar yatırım yapması gerektiği tahmin edilmektedir. Bu çerçevede, yakınsamış hizmetlerin sunulabilmesi için gerekli sermaye miktarının küçük ya da yeni hizmet sağlayıcıların aşamayacakları oranda büyük bir sorun çıkararak piyasaya giriş önünde yeni bir engel oluşturacağı görülmektedir⁶⁷.

3.1.2. Hizmet ve Uygulama Çeşitliliğinde Artış

Yakınsama, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanıcılarının, mobil telefon da dahil olmak üzere birçok farklı cihaz vasıtasıyla birçok hizmete ulaşmalarına olanak sağlamaktadır. Günümüzde yaklaşık 3,9 milyar mobil telefon kullanıcısı vardır ve bu

⁶⁵ a.g.e, s. 21.

⁶⁶ a.g.e. s. 21.

⁶⁷ a.g.e., s. 21.

durum multimedya hizmetlerinin sunulabilmesi için önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Halihazırda ABD’de yaşları 25-34 arasındaki mobil telefon kullanıcıların % 27’si cep telefonları aracılığıyla video izlemektedir. Güney Afrikalı medya devi Naspers Namibya, Kenya ve Nijerya’dan sonra 4 yeni Afrika ülkesinde de mobil televizyon hizmetine başlamayı planlamaktadır. Benzer bir biçimde, Hindistan’da 66 milyon mobil telefon abonesi internet hizmetlerine erişebilmektedir⁶⁸.

Bu kapsamda, yakınsayan şebekeler üzerinden sunulan içerik ve uygulamalara olan talep önemli ekonomik gelişmeler olmasını sağlayabilmektedir. Örneğin, medya ve eğlence hizmetleri (oyun vs.) mobil telefonla hızla kombine olmaktadır. Mobil telefon üzerinden oynanan oyunların dünya ölçeğinde 4 milyar dolarlık bir piyasası söz konusudur. Diğer taraftan sadece 2005 yılında 420 milyon şarkı mobil telefonlara yüklenmiştir. Bu tür yeni piyasaların oluşması istihdam ve yatırımı arttırmakta, şebekenin büyümesini hızlandırmaktadır⁶⁹.

Yakınsama aynı zamanda, içerik yaratımının geçmişte sadece bir kaç firmanın ya da ülkenin kontrolünde olduğu medya sektörünün yapısını da büyük ölçüde değiştirmektedir⁷⁰.

3.1.3. Tüketiciler İçin Daha Uygun Fiyatlar

Yakınsamış şebekelerin işletim maliyetlerinin düşmesi ve bu şebekeler üzerinden birçok hizmetin sunulabilmesi tüketicilerin daha düşük fiyatlarla hizmet alabilmesi anlamına gelmektedir. Bu konuya ilişkin en sade ve çarpıcı örneklerden biri VoIP teknolojisinin ortaya çıkışı ile birlikte, geleneksel telefon hizmetleri piyasasında fiyat yapılarının önemli ölçüde değişmiş olmasıdır. VoIP teknolojisi ile geleneksel telefon şebekeleri bypass edilebildiğinden, özellikle uluslararası aramaların ücret yapısı değişmiştir. 2007 yılında uluslararası telefon trafiğinin dakika bazında 5’te biri VoIP ile taşınmıştır⁷¹.

⁶⁸ a.g.e, s. 24..

⁶⁹ a.g.e, s. 24.

⁷⁰ a.g.e, , s. 25.

⁷¹ a.g.e, s. 21-23.

Diğer taraftan, hizmetlerin paket olarak tüketicilere sunulması gündeme gelmiştir. Paket hizmetler birden fazla hizmetin tek bir fiyat paketi ile sunulması anlamına gelmektedir. Burada, genellikle müşterilerin paketteki bu hizmetleri diğer hizmetleri almadan veya diğerlerine para vermeden tek başlarına alma şansları gözardı edilmektedir. Hizmetlerin paket halinde sunulması tedarikçi için pazarlama, dağıtım ve faturalama ücretleri gibi masrafları azalttığı için daha ekonomik olabilmektedir. Müşteri açısından da her bir hizmeti tek tek almaya göre daha ucuza gelebilmekte fakat müşteri paketteki bütün hizmetleri almak istemeyebilmektedir. Buna karşın bir hizmeti almak istemeyen bir müşteri belirli bir ücretli hizmet paketine kayıt olarak bu hizmeti de almak zorunda kalabilmektedir. Diğer taraftan, hizmetlerin paket olarak sunulması aynı hizmetleri ayrı ayrı almaya göre daha ekonomik olmasına rağmen farklı ürünlerin arasındaki fiyat karşılaştırmasını zorlaştırmaktadır.

Bir servis sağlayıcı, paketin içindeki bir hizmeti diğer ürünlerle sübvans ederek haksız piyasa avantajı elde etmek için kullanabilmektedir. Düzenleyiciler açısından da paket halindeki hizmetler için pazar tanımları yapmakta, piyasa gücü belirlemekte veya belirli bir pazarda baskın güç olup olmadığının belirlenmesinde zorluklar çıkabilmektedir.

Bu kapsamda, hizmetlerin tek bir paket olarak sunulması hem hizmet sağlayıcılar hem de tüketiciler için fiyat avantajı sağlamakla birlikte, kullanıcının hangi hizmetleri almak istediğinin göz önünde bulundurulması ve paketteki her bir hizmetin maliyetine ilişkin tüketicilerin bilgilendirilmesi uygun olacaktır. Hizmetlerin tek bir fiyat paketi ile sunulmasındaki temel risk ise şebeke işletmecilerinin üçüncü tarafların IP tabanlı hizmet ve uygulamaları sunmasını kısıtlayabilmeleridir.⁷²

3.2. Yakınsamanın Rekabete Etkisi

3.2.1. Rekabetin Artması Potansiyeli

Çoklu oyun ile birlikte, telefon ve Kablo TV şirketleri geleneksel olmayan hizmetleri sunmak için mevcut şebekelerini kaldıraç olarak kullanabilmektedir. Böylece

⁷² OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

şebekelerin yakınsaması, yeni hizmetlere ve uygulamalara tüketicilerin bağlanmasını sağlayarak piyasanın genişlemesine katkıda bulunmaktadır.

İçerik tarafında ise video, müzik ve diğer içerikleri sunan kablosuz, kablo veya uydu şebekesi operatörleri arasında da rekabet artmaktadır. Artan sayıda operatör müzik indirmek, çevrimiçi hizmetler gibi mobil içerik üzerinde odaklanmaktadır. IP üzerinden video hizmeti, son kullanıcılara içerik sunmak yönünden yeni bir yol olarak kabul edilmekte ve şebeke operatörleri için de sundukları hizmetin çeşitlenmesi açısından bir şans olmaktadır. Pazarda kendi içeriğini oluşturan ve dağıtan kullanıcıların arttığı gözlemlenmektedir. Böylece yayıncılığın ve diğer dağıtım kanallarının pasif olarak kullanıldığı bir ortamdaki daha aktif olarak seçim, etkileşim ve içerik oluşturmaya doğru bir kayma oluşmaktadır. Böylece katılımcı bir kültür ortaya çıkmaktadır. Bu gelişmeler aynı zamanda iletişim ihtiyacını ve simetrik iletişim talebini artırmaktadır.⁷³

Kablo TV şirketleri 1990'ların ortalarından itibaren internet hizmeti ve hızla olgunlaşan VoIP teknolojisi ile de telefon hizmeti sunmaya başlamışlardır. Örneğin, Haziran 2008 tarihi itibarıyla, ABD'deki Kablo TV hizmeti sağlayıcı Comcast'ın 5,6 milyon telefon abonesi bulunmaktadır. Bu rakam 2006 yılındaki abone sayısının yaklaşık 3 katıdır ve bu dönemde telekomünikasyon hizmetleri sunan Verizon, mobil ve genişbanttan ve özellikle Kablo TV üzerinden sunulan genişbant hizmetlerinin arttırdığı rekabetten dolayı sabit telefon abone sayısında % 15'lik bir kayba uğramıştır⁷⁴.

Diğer taraftan, 2000'lerin ortalarında IPTV teknolojilerinde istikrar sağlanması ile birlikte telefon hizmeti sunan şirketler de medya sektörüne girmeye başlamışlardır. Böylece, 1990'larda kendi gerçek hizmet alanlarında daha büyük rekabetle karşı karşıya gelen geleneksel telekomünikasyon işletmecileri günümüzde medya sektörüne girerek burada rekabet etmektedir. Bu çerçevede, telekomünikasyon şirketleri üçlü oyun sunabilmek için yeni şebekeler kurmakta ya da milyarlarca dolar yatırım yaparak şebekelerini günün koşullarına uygun hale getirmeye çalışmaktadır.

⁷³ a.g.e.

⁷⁴ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 25

Bu yatırımların karşılığının alındığı da söylenebilmektedir. Örneğin Verizon firması Temmuz 2008 itibariyle yeni fiber optik şebekesinde 1,4 milyon video hizmeti abonesi olduğunu ifade etmektedir ve geçmiş 4 çeyrek dönemle karşılaştırıldığında toplam gelirlerde sadece %1'lik bir artış sağlayabilen Verizon, genişbant ve video hizmetleri gelirlerinde % 53'lük bir büyüme kaydetmiştir⁷⁵.

Bu arada Kablo TV şirketleri telekomünikasyon şirketlerinin medya sektörüne girmesini dengeleyebilmek amacıyla şebeke yakınsamasından faydalanabilme çabası içine girebilmektedir. Örneğin Comcast, sabit ve mobil telefon, Kablo TV ve internet hizmetlerini içeren 4'lü oyun sunabilmek amacıyla kablosuz genişbant şebeke kurmayı planlayan bir konsorsiyuma dahil olmuştur. Benzer bir biçimde Fransa Telekom mobil, sabit telefon ve genişbant erişim hizmetlerine video hizmetlerini eklerken, İngiltere'de Kablo TV işletmecisi NTL, kapasitesini kablosuz erişim için de genişletebilmek amacıyla mobil telefon hizmetleri sunan Virgin Mobile şirketini satın almıştır. Bu nedenle, üçlü oyundan dördü oyuna geçişin telekomünikasyon şirketleri ile medya şirketleri arasındaki rekabeti daha da arttıracığı söylenebilir⁷⁶.

Rekabetçi piyasalarda, hizmet sağlayıcıların daha düşük fiyatlarla hizmet sunması ve böylece tüketicilere daha az maliyet yansıtması beklenmektedir. Fransız internet servis sağlayıcısı İliad'ın üçlü oyun piyasasında paket (bundle) ücretlerde önemli oranda indirim gitmesinin ardından piyasanın geri kalanı da İliad'ın yaptığını yapmak durumunda kalmıştır. Böyle bir durum İliad'ın şebekesini yakınsama çerçevesinde hem ses hem de video hizmeti sunmak için kullanamaması halinde mümkün olmayabilecekti⁷⁷.

Benzer hizmetler sunan şebekeler arasındaki rekabet de yatırım yapılmasını sağlayabilmektedir. Örneğin, en yüksek genişbant yaygınlığına sahip 10 ülkenin 9'unda çok güçlü bir Kablo TV altyapısı da bulunmaktadır. Kablo TV altyapısının

⁷⁵ a.g.e, s. 25

⁷⁶ a.g.e, s. 25

⁷⁷ a.g.e, s. 25

yakınsamış hizmetleri sunabilme kapasitesi, telekomünikasyon işletmecilerinin de fiber optik şebekelere yatırım yapmasına neden olmuştur⁷⁸.

Bu çerçevede Singapur, artan rekabet potansiyeli için önemli bir örnektir. 2007 yılı sonlarında StarHub ülkede tekel durumunda bir Kablo TV hizmeti sağlayıcısı iken, günümüzde yerleşik telekomünikasyon işletmecisi SingTel IPTV operasyonlarına yatırımı sürdürmekte ve hizmet yakınsamasını piyasaya yansıtmış olmaktadır. Yayıncılık konusundaki düzenleyici kurum, bu hizmetin Singapur medya sektörünü canlandırdığını ve tüketicilerin alternatiflerini arttırdığını belirtmiştir⁷⁹.

3.2.2. Medya Konsantrasyonu ve Rekabetin Azalması Riski

Her ne kadar yakınsamanın rekabeti artırma ve tarifeleri düşürme potansiyeli bulunduğu belirtilse de benzer biçimde rekabeti azaltma ve zayıflatma potansiyeli de söz konusudur. Örneğin, Brezilya'da telefon şirketi Telemar 2006 yılında Kablo TV işletmecisi Way TV'yi satın aldığı anda, düzenleyici kurum ANATEL satın almanın durdurulmasına ilişkin bir gerekçe olmadığını ifade etse de, Kablo TV işletmecileri birliği bu satın almaya karşı çıkmış ve daha büyük işletmecilerin (telekomünikasyon işletmecisi) piyasaya girmesinin rekabeti engelleyici bir nitelik taşıyabileceğini ifade etmiştir. Bunun altında yatan temel faktör, yakınsamış genişbant çağında doğal tekellerin yeniden ortaya çıkabileceği endişesidir. Bilindiği üzere, doğal tekeller ölçek ve kapsam ekonomilerinin olduğu durumlarda ortaya çıkabilmektedir. Bu kapsamda, IP ve genişbant şebekeleri, büyük miktarda sabit ilk yatırım maliyeti ve zaman içerisinde düşen birim maliyetler ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle, şebeke kurmak veya şebekelerini iyileştirmek için gereken kaynaklara sahip olan yerleşik Kablo TV ve telefon şirketleri yakınsamış hizmetleri sunabilmek ve pazar payı elde edebilmek için büyük avantaja sahip olmaktadır. Bu husus, piyasaya yeni giriş yapan işletmeciler için durumu daha da kötü hale getirebilmektedir. Böyle bir durum özellikle az sayıda altyapı sahibinin bulunduğu gelişmekte olan ülkelerde muhtemeldir⁸⁰.

⁷⁸ a.g.e, s. 25.

⁷⁹ a.g.e, s. 25.

⁸⁰ a.g.e, s. 25, 26.

Diğer taraftan piyasa ve hizmetlerin yatay bütünleşmesi eğilimi bir ülkede video, ses ve veri hizmetlerini birleştirip verebilecek az sayıda şirket olması sebebiyle piyasa gücünün artmasına yol açabilmektedir. Bu durum iletişim sektörünün genelinde rekabetin zayıflamasına sebep olabilmektedir. Bunun yanında hizmetlerin paketlenmesi (bundling) de hizmetler arasındaki çapraz sübvansiyon sonucu olarak hangi fiyatların ne ölçüde maliyet bazlı olduğunu belirlemeyi zorlaştırabilmektedir. Bu bağlamda, hizmet yakınsaması ve yeni nesil şebekelere geçiş düzenleyiciler tarafından tanımlanması gereken yeni darboğazlara ve kontrol noktalarına sebep olabilecektir.⁸¹

Ayrıca, sadece bir hizmet sağlayıcının omurga ya da erişim şebekesine sahip olduğu durumlarda, söz konusu hizmet sağlayıcı rekabetçi işletmecilerin anılan şebekeye erişimine izin vermeyebilmekte ya da fahiş arabağlantı ücretleri talep edebilmektedir. Tersi bir durumda da, rekabetçi işletmecilerin çok kolaylıkla kendi şebekesine erişim sağlayabileceğini düşünen hizmet sağlayıcı büyük miktarda şebeke yatırımı yapmak için herhangi bir isteğe sahip olmayacaktır. 2006 yılında Almanya'da yerleşik işletmeci Deutsche Telekom, şebekesini rekabetçi işletmecilere açmaya zorlanması halinde çok yüksek hızda hibrid sayısal abone hattına (VDSL, Very High Speed Digital Subscriber Line) yapacağı yatırımları keseceğini açıklamıştır. Alman hükümeti yatırımdan geri dönüşünü koruması amacıyla Deutsche Telekom'un şebekesini rekabetçi işletmecilere kapalı tutmasına izin verirken, Avrupa Komisyonu bu durumu rekabete aykırı bir davranış olarak görmüştür⁸².

Yakınsama başka şekillerde de rekabeti azaltma potansiyeline sahiptir. Alternatif işletmeciler, büyük işletmecilerin sundukları tarifelere benzer tarife yapıları oluşturamayabilmekte ya da hizmetleri bir paket halinde (bundle) sunamayabilmekte ve bu durum da hizmet aldığı işletmeciyi değiştirmek isteyen abonelerin maliyetlerini arttırmak yoluyla rekabeti zayıflatabilmektedir. Bunun yanında, telefon numaralarının, TV kanal ya da program numaralarının ve e-posta adreslerinin değişmesi dahi

⁸¹ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

⁸² Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 26

tüketicileri daha ucuz ya da daha yüksek kalitede hizmet arayışından alıkoyabilmektedir⁸³.

Telekomünikasyon işletmecileri ile medya şirketleri arasında gerçekleşen birleşmeler kullanıcılara sunulacak içerik çeşitliliğini de azaltabilmektedir. 2003 yılında ABD’de FCC, (Federal İletişim Komisyonu) hem medya hem telekomünikasyon işletmeciliği yapmanın önündeki engelleri esnetmiş ve buna karşı çıkanların temel argümanı birleşme ve satın almaların yeni ve yerel içerik çeşitliliğini azaltacağı olmuştur⁸⁴.

Yakınsamanın yarattığı ortamda firmalar gerekli uzmanlığı ve kaynakları bir araya getirerek değer zincirinde (value chain) rekabet avantajlarını maksimize etmek ve böylece yeni bilgi hizmetleri sunulması, yeniliklerin teşvik edilmesi, işlem maliyetlerinin düşürülmesi, ölçek ve kapsam ekonomisinden faydalanılması da dâhil entegrasyonun faydalarını lehlerine kullanmak isteyeceklerdir⁸⁵. Bu gibi durumlarda, hâkim konumdaki oyuncular değer zincirindeki bir unsura ilişkin pazar gücünü pazara başka muhtemel girişlerin önünü kapatmak için kullanabilir⁸⁶. Örneğin Almanya’da, tekel konumundaki telekomünikasyon işletmecisi aynı zamanda en büyük Kablo TV sunucusu haline gelmiş, BT (British Telecom) İngiltere’de Kablo TV’nin temel yatırımcısı olmuştur^{87 88}.

Bireyler için, az sayıda kişi ya da grubun piyasayı kontrol etmesi durumunda ya da medyaya giriş engellerinin varlığı durumunda çoğulculuk potansiyel olarak sınırlandırılabilir ve dolayısıyla konsantrasyon süreci bilgi kaynağının çeşitliliğinin azalmasına yol açabilecektir. Örneğin, ücretli TV sistemlerinde kullanılan mekanizma olan ve ücret ödemeyen kişilerin hizmete erişimini sinyalin şifrelenmesi yoluyla engelleyen koşullu erişim sistemleri hâkim konumdaki işletmeciler tarafından erişimi

⁸³ a.g.e, s.26

⁸⁴ a.g.e, s. 26

⁸⁵ Blackman, C. “Convergence between Telecommunications and Other Media: How Should Regulation Adapt?”, *Telecommunications Policy* 22 (3): 163-170, 1998

⁸⁶ Clements, B. “The Impact of Convergence on Regulatory Policy in Europe” *Telecommunications Policy* 22 (3): 197-205, 1998

⁸⁷ Hills, J. ve Michalis, M. “Creation and Destruction: The Internet’s Impact on Regulation of Telecommunications and Broadcasting in Europe” in Lee McKnight vd.: *Creative Destruction, Business Survival Strategies in the Global Internet Economy*, MIT Pres, 2001, s.74-84

⁸⁸ Hills, J. ve Michalis M., “Restructuring Regulation: Technological Convergence and European Telecommunications and Broadcasting Markets”, *Review of International Political Economy* 7:3 Autumn s. 433-64, 2000

“darboğaz”lar yoluyla kısıtlama imkânı verebilmektedir^{89 90}. Bu çerçevede, medya konsantrasyonları ile hisse sahiplerinin kârını maksimize etme düşüncesi genel kamu çıkarından üstün tutulmasına sebep olabilecek ve medyanın gerçek sorumluluklarını yerine getirmesini büyük ölçüde sınırlandırabilecektir⁹¹.

Bu nedenle, bir işletmecinin tekelci ve rekabetçi faaliyetleri ya da regüle edilen ve edilmeyen pazarlar arasında muhtemel çapraz sübvansiyon yapmasını önlemek, piyasalardaki hâkim gücüne kötüye kullanılmasını engellemek için telekomünikasyon ve yayıncılık alanlarında aynı anda şirket sahibi olunmasına ilişkin kısıtlamaların konulması gerekli olabilmektedir⁹².

Özetle, yayıncılığın düzenlemeye tabi tutulmasının ana amaçlarından ikisi, farklı sektörlerde şirket sahibi olunmasını kısıtlamayı da gerekli kılabilen, çoğulculuk ve çeşitliliğin sağlanması olduğundan yakınsamanın ortaya çıkardığı en önemli endişelerden biri medya konsantrasyonudur. Bu çerçevede, konsantrasyonunun, önümüzdeki dönemlerde de düzenleyici kurumların, politika belirleyicilerin ve akademisyenlerin gündemlerinin ana maddelerinden biri olmaya devam edeceği görülmektedir.

3.3. Yakınsamanın Düzenlemelere Etkileri

3.3.1. Yakınsama ve Yetkilendirme Rejimi

Yetkilendirmeyi çok önemli yapan temel faktör yetkilendirme ile pazar yapısının belirlenmesinin mümkün olmasıdır.⁹³ Bu kapsamda, Yetkilendirme rejiminin pazar yapısı ve teknolojiye bağlı olarak gözden geçirilmesi kaçınılmazdır.

⁸⁹ Hills, J. ve Michalis, M. “Creation and Destruction: The Internet’s Impact on Regulation of Telecommunications and Broadcasting in Europe” in Lee McKnight vd.: *Creative Destruction, Business Survival Strategies in the Global Internet Economy*, MIT Pres, 2001, s.74-84

⁹⁰ Hills, J. ve Michalis M., “Restructuring Regulation: Technological Convergence and European Telecommunications and Broadcasting Markets”, *Review of International Political Economy* 7:3 Autumn s. 433-64, 2000

⁹¹ Siune, K. ve Hulten, O., “Does Public Broadcasting Have a Future?” in McQuail, D. ve Siune, K. vd. *Media Policy: Convergence, Concentration and Commerce*, Londra, İngiltere, Sage, 1998, s. 57

⁹² OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, s. 9-96

⁹³ Kibar, Y. Ş. (2008), “Yetkilendirme ve Önemi”, *Telekom Dünyası* Eylül 2008, s. 96-105

Gereksiz lisans koşulları, her lisans için ayrı ücret ödeme zorunluluğu, gereksiz lisans sınıflandırması ve teknolojiye bağlı lisans gibi engellerin önüne geçebilmek için lisans yapısı esnek ve teknoloji tarafsız hale getirilmeye çalışılmaktadır. Lisans rejimindeki çoklu hizmet sunumuna izin veren esnek bir yapı, yeni nesil şebekelere yatırım yapılmasını teşvik edecektir. Örnek olarak Malezya'da 31 farklı lisans tipinden dört adet teknoloji tarafsız lisans rejimine geçilmiştir. AB ülkelerinde de özel durumlar hariç bildirim yöntemine geçilmiştir. Bazı ülkelerde ise bazı hizmetler lisans yükümlülüğü dışında tutulmaktadır. Buna örnek olarak Amerika'da VoIP hizmeti sağlayıcıların lisans almasına gerek olmaması gösterilebilmektedir. Hizmet sağlayıcılar tarafından genellikle VoIP'e özel düzenlemeler yeni nesil şebekelere yönelik açık bir düzenleyici çerçevenin ilk adımı olarak görülmektedir⁹⁴.

Geleneksel olarak düzenleyici kurumlar farklı hizmet kategorilerine göre ve farklı teknolojiler temelinde lisanslar vermiştir. Yakınsamanın bu mevcut sınıflandırma üzerinde önemli etkileri olmaktadır. Mevcut yapı ile düzenlemelere devam etmek oldukça sorunlu bir hale gelmektedir. Düzenleyici kurumlar yetkilendirme rejimlerini daha basitleştirmeye çalışmakta ve temel olarak aşağıda özetlenen yöntemleri izlemektedir:

- *Daha geniş hizmet aralığında teknoloji tarafsız yetkilendirme:* Bu ilk yaklaşımda yakınsak hizmetleri bir araya getiren veya lisans kapsamını daha geniş bir hizmet aralığını kapsayacak hale getiren teknoloji tarafsız yetkilendirme yöntemi yer almaktadır. Böyle bir yaklaşım Karayipler'de ve Malezya'da uygulanmaktadır.
- *Birleşik ve teknoloji tarafsız lisanslama:* İkinci yaklaşımda ise birleşik bir lisans rejimi uygulayarak nihayetinde tek bir lisans verilmesi hedeflenmektedir. Bu yöntem ise Kenya ve Hindistan'da görülmektedir.
- *Pazara giriş koşullarının hafifletilmesi (De-licensing):* Bu yöntemde hizmete başlamadan önce veya başlar başlamaz işletmeci asgari bilgileri içeren bir bildirimde bulunmak durumundadır. Fakat işletmeciler bu bilgileri sunduktan sonra bir onay için beklememektedir. Bu yöntem Japonya ve AB ülkelerinde

⁹⁴ Hernandez, J., 2007, Enabling Environment for NGN, Trends In Telecommunication Reform

uygulanmaktadır. Spektrum veya numara tahsisi gibi k t kaynak kullanımı gerekiyorsa istisna getirilebilmektedir.

- *Kaçınma*: Diğer bir yaklaşım ise düzenleyici otoritenin yetki alanı dışında kalan hususların düzenlenmesinden kaçınılması yöntemini kapsamaktadır. Amerika'da ISS'lerin düzenlenmesinde bu yöntem uygulanmıştır ve ISS'ler tarafından sunulan hizmetler "bilgi hizmetleri" kapsamında değerlendirilerek düzenleme dışında tutulmuştur.⁹⁵

Brezilya'da, 2001 yılı Aralık ayında yayınladığı bir karar ile ANATEL, oklu ortam iletişim hizmetleri (SCM) adıyla yeni bir lisans kategorisi tanımlamıştır. SCM "zel sektördeki ortak bir yapı tarafından ulusal veya uluslararası seviyede sabit telekomünikasyon hizmetleri yoluyla işitsel, görsel, veri ve ses hizmetlerinin yanında diğer ses, resim ve metin gibi ilgili sinyallerin taşındığı, gönderildiği ve alındığı hizmet türü" olarak tanımlanmıştır. Fakat SCM lisansları sabit telefon hizmetleri, havadan televizyon ve radyo yayıncılığı veya demeli TV hizmetlerini kapsamamaktadır. Yeni kategori her bir bilgi iletim hizmeti için ayrı ayrı lisans vermenin önüne geçmek için tanımlanmıştır. Bu daha önceki spesifik hizmet türlerine göre belirlenmiş olan lisans rejiminin yerini almaktadır. SCM lisansları teklifsiz olarak belirsiz süre için verilmektedir. İlgili taraf başvuruda bulunmaktadır. Eğer belgelerinde eksik yoksa lisans verilmektedir. Bu lisanslar da diğer telekomünikasyon işletmecilerine uygulanan kurallara tabidir. SCM lisanslarında bir sınır bulunmamakla birlikte spektrum kullanımı gerektiriyorsa ayrıca spektrum ücretinin ödenmesi gerekmektedir.⁹⁶

Malezya'da 1999 yılında yürürlüğe giren İletişim ve oklu Ortam Yasası yakınsamadan faydalanmayı sağlayacak bir düzenleyici ereve getirmiştir. Bu yasa ile teknoloji ve hizmet tarafsız bir yetkilendirme rejimi yürürlüğe girmiş ve bu yeni lisans rejiminde eski hizmet bazlı sınıflandırmanın yerine dört adet lisans türü getirilmiştir.

⁹⁵ Dünya Bankası, 29 Haziran 2007, Regulatory trends in service convergence, Washington, D.C.

⁹⁶ a.g.e.

- I. *Şebeke tesis sağlayıcılar*: Uydu yer istasyonu, fiber optik kablo, iletişim hat ve santral, telsiz erişim ve iletim ekipmanı, mobil iletişim baz istasyonu ve yayıncılık kuleleri ve cihaz sahipleri bu lisans kategorisine girmektedir.
- II. *Şebeke hizmet sağlayıcılar*: Bazı uygulamalar için temel bağlantı ve bant genişliği sağlayan tedarikçiler için tanımlanmıştır.
- III. *Uygulama hizmet sağlayıcılar*: Ses, veri, internet erişimi, IP telefonu ve diğer iletim hizmetlerini sunmak üzere yetkilendirilen lisans sahipleri bu kategoriye girmektedir.
- IV. *İçerik uygulamaları hizmet sağlayıcılar*: Geleneksel yayıncılık hizmeti ile çevrimiçi yayıncılık ve bilgi hizmetleri gibi hizmetleri içeren uygulama hizmet sağlayıcıların özel bir alt grubunu oluşturmaktadır.

Bu dört kategori kendi içinde bireysel lisans gerektirenler, sınıf lisansı gerektirenler ve muaf hizmetler olmak üzere bölümlere ayrılmaktadır. Sınıf lisansı elde etmek için gerekli düzenleme bakanlık onayı gerektiren bireysel lisanslara göre daha az yükümlülüğe tabidir. Sınıf lisansları kayıt gerektirmektedir. Lisans sahipleri birden fazla lisans alabilmektedir. Malezya düzenleyici kurumu MCMC 1999 yılında telekomünikasyon ve yayıncılık hizmetlerini yeni bir lisans rejimine doğru taşımaya başlamıştır. Yeni kanunda toplamda 56 adet lisanslı hizmet kategorisi ile 24 lisanslı tesis kategorisi dört temel lisans kategorisinde birleştirilmiştir. Mevcut lisans sahiplerine isterlerse yeni lisans türüne geçebilecekleri isterlerse mevcut lisanslarına devam edebilecekleri bildirilmiştir. 2002 yılında tamamen yeni lisans yapısına geçilmiştir.⁹⁷

Hong Kong'da düzenleyici kurum OFTA, IP telefon hizmetleri için iki lisans çeşidi tanımlamıştır. Sınıf 1 hizmetleri geleneksel telefon hizmetleri ile aynı özelliklere sahiptir. Sınıf 1 hizmetinde yerel telefon hizmetleri için hem sabit telefon şebekesi hizmeti hem de sabit taşıyıcı lisansları ile aynı gereklilikler bulunmaktadır. Sınıf 2 hizmetleri ise geleneksel telefon hizmetleri ile aynı özelliklere sahip değildir. Adil rekabeti tesis etmek ve tüketicileri korumak için asgari seviyede yükümlülüğe tabidir. Sınıf 2 hizmetlerinin sunumunda işletmeci pazarlama elemanlarında (reklâm, tarife vs.) sunduğu hizmetlerin sınırlarını ve kısıtlarını tüketicilere açıklamak zorundadır.

⁹⁷ a.g.e.

2006 yılında düzenleyici kurum sınıf 1 ve/veya sınıf 2 IP telefonu hizmetlerinin sunumu için “*hizmet bazlı işletmecisi*” adıyla yeni bir lisans türü tanımlamıştır.

3.3.2. Arabağlantı

Arabağlantı düzenlemeleri ilk olarak PSTN şebekeleri ve ses hizmetleri için ortaya çıkmış olup arabağlantı ücretleri süre ve mesafe bazlı olarak belirlenmektedir. Fakat IP tabanlı yeni nesil şebekeler süre ve mesafenin önemini ortadan kaldırmaktadır. Bunun sonucunda da ücretler sabit veya mesafeden bağımsız olarak belirlenme eğilimine girmektedir. Herhangi iki şebeke arasındaki arabağlantıyı sağlamak, erişim ve hizmet seviyelerinde arabağlantı tanımlamak, yeni nesil şebekelerin teknik yeterliliklerine göre ayırım gözetmeme ilkesini uygulamak, azalan arabağlantı noktalarını etkin yönetmek ve yeni nesil şebekelerin maliyet yapısına göre ücretlendirme prensiplerini belirlemek gibi hususlar arabağlantı konusunda gündeme gelen sorunlar olarak görülmektedir. Bu gibi sorunların çözülmesine yönelik simetrik arabağlantı, yeni erişim çeşitlerinin tanımlanması ve kapasite bazlı ve teknolojiden bağımsız arabağlantı fiyatlandırma sistemi gibi yaklaşımlar kullanılmaktadır⁹⁸.

Küresel dünyada ve ekonomide internetin gittikçe artan önemi, IP temelli arabağlantının önemini daha da önemli hale getirmektedir. Sabit (PSTN) ve mobil (PLMN) şebekeler mantıksal ve fiziksel olarak IP temelli yeni nesil şebekelere dönüşmektedir.⁹⁹

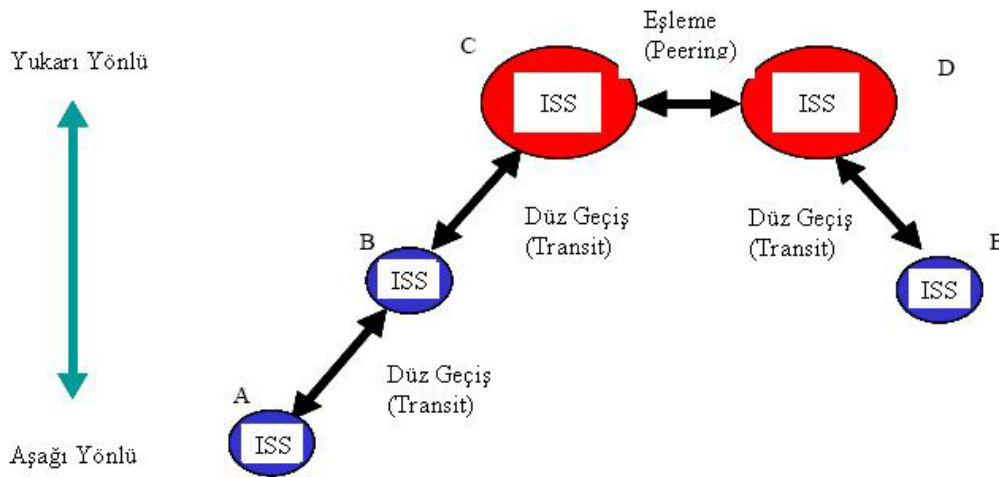
Geleneksel PSTN şebekelerde trafiği başlatan taraf, sonlandıran tarafa bu trafiğin taşınması nedeniyle bir ödeme yapmaktadır (arayan taraf öder prensibi). İnternet arabağlantısında ise bundan farklı olarak eşleme (peering) ya da geçiş (transit) yaklaşımları benimsenmektedir. Eşleme (peering) yaklaşımında iki internet servis sağlayıcısı ödeme yapmaksızın birbirlerine trafik taşımaktadır. Geçiş (transit) yaklaşımı ise bir internet servis sağlayıcısının müşterisine ait trafiğinin genellikle bir ücret mukabilinde üçüncü kişilere taşınmasını öngörmektedir. Bu iki anlaşma genellikle işletmeciler arasında ticari serbestiye dayanarak tesis edilmekte ve

⁹⁸ Yeşil, S., Şubat 2007, Telekomünikasyon, Bilgi Teknolojileri ve Yayıncılık Sektörlerinde Yakınsama ve Düzenleyici Kurumların Yeniden Yapılandırılması, Telekomünikasyon Kurumu Uzmanlık Tezi, 2007

⁹⁹ Marcus, J. S.; Elixmann, D.; 29 Ocak 2008, IP Arabağlantısının Geleceği; *Teknik, Ekonomik ve Kamu Politikası Bakış Açılılarıyla*, Avrupa Komisyonu için Nihai Rapor, WIK Danışmanlık Şirketi, Almanya

düzenlemelere tabi olmamaktadır.¹⁰⁰ IP temelli arabağlantı anlaşmalarında genellikle Bill and Keep (Sender Keeps All) yöntemi kullanılmakta, diğer bir ifadeyle ücret ödenmemektedir.¹⁰¹

IP temelli arabağlantı eşleme (peering)¹⁰² ve düz geçiş (transit)¹⁰³ şeklinde aşağıdaki gibi yerine getirilmektedir.



Kaynak: WIK, Gao (2000)

Şekil 13 : IP Arabağlantı Modelleri

Paket anahtarlı şebekelerin gelişmesi ile ortaya çıkan bir yöntem de kapasite bazlı fiyatlandırmadır. Bilindiği üzere, paket anahtarlmalı şebekelerde şebeke kullanımının ölçümü dakikalar ile ifade edilmez. Bu bağlamda *kapasite temelli ücretlendirme* belirli bir kapasite sınırı ile devam eden kullanım sürecinde herhangi bir ek kullanım ücretinin ödenmediği, maksimum kullanım kapasitesinin önceden belirlendiği ve aylık ya da bir kerede ödenen arabağlantı hizmetleri ile ilgilidir.¹⁰⁴

¹⁰⁰ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

¹⁰¹ Marcus, J. S.; Elixmann, D.; 29 Ocak 2008, IP Arabağlantının Geleceği; *Teknik, Ekonomik ve Kamu Politikası Bakış Açılıyla*, Avrupa Komisyonu için Nihai Rapor, WIK Danışmanlık Şirketi, Almanya

¹⁰² Bir şebekenin müşterisinin diğer İSS'nin şebekesi ile ücretsiz olarak trafik alış verişi yapmasına imkân sağlayan sözleşmelerdir.

¹⁰³ Mahsuplaşma

¹⁰⁴ Marcus, J. S.; Elixmann, D.; 29 Ocak 2008, IP Arabağlantının Geleceği; *Teknik, Ekonomik ve Kamu Politikası Bakış Açılıyla*, Avrupa Komisyonu için Nihai Rapor, WIK Danışmanlık Şirketi, Almanya

Devre anahtarlamalı trafiğin azalıp paket anahtarlamalı trafiğin artması sürecinde hem geleneksel arabağlantı yaklaşımları hem de IP arabağlantı yaklaşımlarının birlikte uygulanması beklenmektedir.¹⁰⁵ Sesin IP şebekeler üzerinden taşınması (VoIP) ile maliyet bileşenlerinin değişiklik göstereceği ve arabağlantı ücretlerinin bu kapsamda değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu bağlamda, taşınan trafiğin devre anahtarlamalı olması halinde perakende pazarda dakika ve mesafe bazlı ücretlendirme yapılırken, toptan pazarda dakika bazlı sonlandırma ücretleri söz konusu olacaktır. Trafiğin paket anahtarlama olması halinde ise toptan ve perakende pazarda, özellikle de sonlandırma ücretlerinde kapasite temelli ücretlendirmenin kullanılacağı değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, arabağlantı trafiğinin ücretlendirilmesinin kapasite temelli ücretlendirmeyi de içerecek şekilde düzenlenmesi uygun olacaktır. Bu esnekliğin VoIP hizmetlerinde sonlandırma ücretlerinin belirlenmesini kolaylaştıracağı beklenmektedir.¹⁰⁶ Kapasite temelli ücretlendirme günümüzde İspanya ve Kolombiya gibi bazı ülkelerde uygulanmaktadır¹⁰⁷.

3.3.3. Spektrum Tahsisi ve Etkin Yönetimi

Geleneksel olarak kıt kaynak kullanımı içermesi ve enterferans nedeniyle zorluklar yaşanması spektrum lisanslarının diğer lisans tiplerine göre daha katı devlet denetimine tabi olmasına neden olmuştur. Yeni nesil şebekelere geçiş sürecinde çok farklı hizmetlerin tümüyle IP şebekeler üzerinden verilmesi ile birlikte hizmetlerin her yerde ve sürekli bir şekilde sunulması da önem kazanmaktadır. Bu yüzden yeni nesil şebekelere geçiş ve yakınsama spektrum yönetimi konusunu ortadan kaldırmamaktadır. Spektrum yönetimi hususunda yakınsama nedeniyle ortaya çıkan sorunların çözümüne yönelik teknolojiye bağımsız yaklaşım ve spektrum ticareti gibi başlıca iki yaklaşım bulunmaktadır. Teknolojiye bağımsız yaklaşım, bir hizmetin herhangi bir teknoloji ile herhangi bir frekans bandında sunulabilmesi ve spektrum kullanımının istenen zamanda değiştirilebilmesi anlamına gelmektedir. Spektrum

¹⁰⁵ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

¹⁰⁶ Yılmaz, R., Şubat 2009, Yeni Nesil Telekomünikasyon Hizmetlerinde Arabağlantı: Üçüncü Nesil (3N) Telekomünikasyon Hizmetlerine Yönelik Arabağlantı Maliyet Modeli Denemesi ve Düzenleyici Yaklaşımlar, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

¹⁰⁷ Sunrise Consultants, <http://www.sunriseconsultants.com/cbi.html>

ticareti ise lisans sahiplerinin kendi spektrum haklarını satabilmesi ya da başka firmalar ile değiştirebilmesi anlamına gelmektedir. Bazı ülkelerde enterferans kurallarına uyulduğu sürece sınırsız spektrum ticaretine izin verilmektedir.¹⁰⁸

Kablosuz teknolojiler, lisanssız spektrumu kullananlar da dâhil, telekomünikasyon sektörü için çok önemli bir hale gelmiştir. Spektrum zerindeki talebin artması ise etkili spektrum yönetimini önemli bir politika aracı haline getirmiştir. Bu yüzden düzenleyici kurumlar sayısal yayıncılığa geçişi ve yeni kablosuz iletişim ve yayıncılık hizmetleri için serbest bırakılan spektrumun kullanımını teşvik etmelidir. Spektrum tahsisi ve kullanımı mekanizmaları güncellenmeli, daha iyi bir koordinasyon sağlanması için spektrum tahsisini ve planlamasını yapan kurumsal yapılanmaları gözden geçirmelidir.

HDTV, Mobil TV, 3G, Wi-Fi, Femtocell ve WiMAX gibi mobil teknolojiler spektrum ihtiyacını artırmaktadır. Yine analog yayınların sayısal yayınlarla değiştirilmesi de etkin spektrum kullanımı çerçevesinde büyük önem arz etmektedir.¹⁰⁹ Politika belirleyiciler ve düzenleyiciler yakınsamanın getirdiği düzenleme zorluklarını gidermek üzere spektrum düzenlemelerinde değişiklikler yapmaya başlamıştır. Artık düzenleyiciler spektrum kullanım hakkı verirken, teknoloji tarafsız yaklaşım ile uyumlu olarak hangi teknolojinin kullanıldığına bakmamaya başlamıştır. Avustralya, Yeni Zelanda ve Guatemala düzenlemelerini daha teknoloji tarafsız hale getirmek için adımlar atmaktadır. ABD'de de Avustralya'dakine benzer kurallar bulunmaktadır ve genellikle teknoloji tarafsız yaklaşım benimsenmiştir. Buna ek olarak düzenleyiciler spektrum ticaretine müsaade etmektedir. Avustralya'da spektrum lisansı ticari olarak kullanılabilir ve teknoloji tarafsızdır. Spektrum lisansları spektrumun kullanılmasına müsaade etmek için kullanılır ve lisans sahipleri ilgili rehberde tanımlamalara uygun olduğu müddetçe istedikleri cihaz ve teknolojiyi kullanmakta serbesttir.¹¹⁰

¹⁰⁸ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için neriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

¹⁰⁹ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

¹¹⁰ Dünya Bankası, 29 Haziran 2007, Regulatory trends in service convergence, Washington, D.C.

3.3.4. Numaralandırma

Telefon numaraları, alan adları ve IP adresleri haberleşme sektöründe çok önemlidir. Çünkü bunlar kullanıcılara hizmet sunulmasında işletmeciler tarafından konumlandırma ve tanımlamada kullanılmaktadır. Örneğin PSTN hizmetlerinde numaralandırma sistemi son kullanıcıların adreslenmesinde merkezi bir öneme sahiptir. Yeni nesil şebekelerde de en azından kısa bir zaman periyodunda mevcut numaralandırma sistemine devam edilmesi beklenmektedir. Ancak IP temelli şebekelere geçişte IP adresleri, alan adları ve geleneksel numaralandırma planlarının küresel düzeyde standardizasyonunun kolay olmayacağı ve rekabetin tesisinde bir takım riskleri beraberinde getireceği düşünülmektedir.

Numaralandırma politikaları geleneksel ses telefon hizmetlerinde adresleme amacıyla kullanıldığı için yakınsama sonucunda bütün hizmetlerin IP üzerinden verilecek olması sebebiyle yeni bir numaralandırma rejimine ihtiyaç bulunmaktadır. Giderek artan VoIP kullanımı geleneksel ses hizmetleri ile VoIP arasındaki numara tahsisi konusunda düzenleyici kurumları değerlendirme yapmak durumunda bırakmıştır. Japonya, İspanya ve İngiltere gibi bazı ülkeler her iki hizmet türünü birleştirmiştir. VoIP hizmeti sağlayıcılara PSTN rejimi altında faaliyet gösteriyorsa coğrafi numara, bilgi hizmetleri rejimi altında faaliyet gösteriyorsa özgün numara aralığı tahsis edilmektedir. Tamamen IP tabanlı şebeke yapısına geçilmesi durumunda ortaya çıkacak numaralandırma reformu konusunda ENUM (Telephone Number Mapping) projesi çalışmaları yürütülmektedir. Bu proje ile tamamen yansız bir numara tahsis süreci öngörülmekte olup bazı ülkelerde bu projenin ticari faaliyeti başlamış olmakla birlikte bazı ülkelerde deneme çalışmaları yürütülmektedir.¹¹¹

IP adreslerine dönüşümü sağlayan ve kullanıcıların telefon numaraları gibi IP adreslerini de ezberlemesi ya da kayıt altına almasını bir zorunluluk olmaktan çıkaran alan adları ve e-posta adresleri gibi araçlar bir tür numaralandırma sistemine benzetilebilir. Bu uygulamaların yakınsama olgusunun gelişimine katkı sağladığı değerlendirilmektedir. IP şebekelerde kullanılan format genellikle *tekdüzen kaynak tanımlayıcısıdır* (URI - Uniform Resource Identifier). URI formatı çok yönlüdür ve

¹¹¹ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

oturum başlatma protokolüne (SIP - Session Initiation Protocol) uygun olarak VoIP abonelerinin adresleri için temel tanımlayıcı olmaktadır. Ağ tabanlı VoIP gibi uygulamalarla birlikte bu tanımlama çeşitleri artmış ve Skype'ın sahibi eBay ile beraber Yahoo, Google ve AOL şirketleri de ses, hızlı mesajlaşma ve görüntü uygulamalarını yazılımlar aracılığıyla sunmaya başlamışlardır. Bu şirketler geleneksel şebekelere trafik yönlendirmek durumunda kalmadıkları zaman SIP ağgeçitleri aracılığıyla hizmet sunarken, geleneksel şebekelere trafik taşınacağı zaman birlikte işlerliğin temini için telefon numaralandırma sistemine ihtiyaç duymaktadır. Esasında işletmeciler arasında bir anlaşma vuku bulunduğu zaman birlikte işlerliğin temin edilmesi zor değildir. Bununla birlikte geleneksel şebekelerde kullanılmakta olan numaralandırma sistemine VoIP uygulamalarında ihtiyaç duyulmamaktadır. Ancak gerekli olması halinde VoIP uygulamalarına da numara tahsisinin yapılması mümkündür. Numaralandırma sistemlerinin birbirlerinden farklı hale gelmesinin bir çeşit iraksamaya neden olduğu düşünülebilir. Çünkü YNŞ'nin çekirdek şebekelerinde numaralandırma sistemi desteklenmemektedir. Bu problemi aşmak için Internet Mühendisleri Çalışma Grubu (IETF - Internet Engineering Task Force) E.164 numaralandırma planını (ENUM – E.164 Number Mapping) geliştirmiştir. Böylece klasik numaralar alan adlarına çevrilmektedir.¹¹²

İnternetin gelişimi için yeni adres boşluklarına ihtiyaç vardır. Bu yüzden düzenleyici kurumların IPv6'nın adaptasyonunu teşvik etmek, esnekliği arttırmak, yakınsak hizmetlerden faydalanabilmek ve kişilerin mobilitesini arttırmak için numaralandırma planlarını gözden geçirmesi yerinde olacaktır.

3.3.5. Evrensel Hizmet

Yakınsama ile son kullanıcı fiyatları düşmekte ve böylece hizmet sağlayıcılar için hitap edilebilir piyasa büyümekte, birçok farklı altyapının (elektrik şebekesi, mobil vs.) birlikte kullanılabilmesi ile kapsama alanları genişlemekte olduğundan, tüketicilerin hizmetlere erişim imkânı da artmış olmaktadır.

¹¹² OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

Bir grup düşük gelirlili ÷lkede yapılan araştırmada sabit telefon hattının hanelerin sadece %7'sinde mevcut olduğu, bununla birlikte hanelerin % 18'inde Kablo TV ve % 33'ünde elektrik şebekesi olduğu gör÷lmüştür. Bu çerçevede, söz konusu şebekelerin birleşimi vasıtasıyla haberleşme hizmetlerinin taşınması ile anılan ÷lkelerin evrensel hizmet hedeflerine yaklaşması da sađlanabilir¹¹³.

Bu bağlamda, sayısal video yayını ve mobil TV uygulamaları üçlü oyunun kablosuz şebekeler üzerinden de sunulmasını olanaklı hale getirmekte ve hizmetlerin ulaştığı kitleyi arttırmaktadır. Kablosuz üçlü oyunun, mobil telefon aboneliğinin kişisel bilgisayar mülkiyetinin çok üzerinde olduğu yerlerde daha faydalı olacağı deđerlendirilmektedir¹¹⁴.

Hâlihazırda evrensel hizmet yükümlülüğü genellikle sabit ses hizmetleri için getirilmektedir. Ancak mobil uygulamalar ve VoIP hizmetlerinin artışı ile birlikte genişbant erişimin de evrensel hizmet yükümlülüğüne alınmasının gerekip gerekmediği tartışılmaya başlanmıştır. Kırsal ve uzak bölgelerde genişbant uygulamalara erişilebilmesini teminen evrensel hizmet yükümlülüğünün bu kapsamda genişletilebilmesi gerektiği ifade edilmekle birlikte, bunun için daha erken olduğu da savunulmaktadır. Evrensel hizmetler birçok OECD ÷lkesinde birbirine benzer tanımlara sahip olmasına karşın, bazı ÷lkelerde bu tanım geliştirilmiştir. Örneğ olarak ABD'de okul ve kütüphaneler ile kırsal ve uzak bölgelerdeki sağlık kuruluşlarına internet hizmeti sağlanması evrensel hizmet kapsamına alınmıştır. ABD elektronik haberleşme sektörünün düzenleyici kurumu olan FCC, telesağlık ve teletıp gibi telematik uygulamalarının genişbant internet aracılığıyla sunulması için evrensel hizmet kırsal sağlık pilot programı başlatmıştır.

ITU'nun yıllık düzenleme gelişmeleri raporuna göre üye ÷kelerden 27 tanesinde darbant, 11 tanesinde ise genişbant internet, evrensel hizmet tanımına dâhil edilmiştir. Bazı ÷lkeler ise bu tarz yükümlülüklerin yeni teknolojilerin ve yeni pazar

¹¹³ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 24

¹¹⁴ a.g.e, s. 23-24

oyuncularının gelişmesini zayıflatabileceği gerekçesiyle evrensel hizmet yükümlülüğüne yeni teknoloji kullanımını katmamıştır.

AB Evrensel Hizmet Direktifinde ses, faks ve yeterli hızda “işlevsel internet erişimi” için veri iletişimini destekleyen sabit bir noktadan kamu telefonuna erişim bu kapsamda değerlendirilmektedir. Direktifteki fonksiyonel internet erişimi kavramı darbant internet olarak yorumlanmaktadır ve minimum bir hız öngörülmemektedir. Bu nedenle birçok AB ülkesinde 28Kbit/s hızdan daha fazla bir hız gerekli kabul edilmemiştir. Ancak FCC evrensel hizmet yükümlülüğünü durağan değil, yeni hizmetlerin gelişimi ile birlikte sürekli gözden geçirilmesi gereken bir düzenleme olarak benimsemektedir. Bu durumun AB’de ve diğer ülkelerde de ilgili direktif ve düzenlemelerin yeni yakınsak uygulamalarla birlikte güncellenmesi gereksinimini ortaya çıkaracağı değerlendirilmektedir. Yakınsak yeni nesil şebekelerle birlikte evrensel hizmet yükümlülüğünün konsepti değişiklik gösterebilir. Burada göz önünde bulundurulması gereken husus hangi hizmetlerin evrensel hizmet kapsamında değerlendirileceğidir. Günümüzde bu kavram genişbantta odaklanmaktadır. Avrupa Komisyonu bu konuda yaptığı çalışmayı 2006 yılında yayımlayarak, mobil haberleşme ve genişbant internet hizmetleri için evrensel hizmetin çerçevesinin değiştirilmesine ihtiyaç olmamakla birlikte, orta ve uzun vadede bu tanımda değişikliğe gidilebileceğini ifade etmiştir.¹¹⁵

Evrensel hizmet tanımında değişiklik yapan ilk Avrupa ülkesi İsviçre’dir. Bu ülke 2006 yılı Eylül ayında Swisscom şirketini evrensel hizmet yükümlüsü belirlemiş ve minimum 600Kbit/s ile 100 Kbit/s (aşağı yönlü, yukarı yönlü) hızlarda internet erişiminin maksimum 69 İsviçre Frangı (yaklaşık 98 TL¹¹⁶) karşılığında sunulması gerektiğini kabul etmiştir. Bu hizmetin sunulması için evrensel hizmet fonundan katkı yapılmamıştır. Ayrıca mobil teknolojilerin ve WiMAX gibi sistemlerin kurulması kırsal ve uzak alanlarda telekomünikasyon hizmetlerinin herhangi bir sübvansiyona ihtiyaç

¹¹⁵ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

¹¹⁶ 2 Eylül 2009 tarihli TCMB Efektif Satış Kuru olarak 1 Frank= 1.4212 TL olarak alınmıştır.

duyulmadan sunulmasını kolaylaştırmaktadır. Bu gibi teknolojiler evrensel hizmet boyutunda PSTN, DSL ya da fiber optik altyapıların tamamlayıcısı durumdadır.¹¹⁷

Evrensel hizmetle ilgili düşünülmesi gereken diğer bir husus ise VoIP gibi yakınsak hizmet sunanların da evrensel hizmet yükümlülüğüne dâhil edilip edilmeyeceği ve bunların da diğer geleneksel telekomünikasyon operatörleri ile aynı şartlarda fona katkı sağlayıp sağlamayacağı konularıdır. Giderek artan miktarda trafiğin PSTN şebekesinden IP şebekesine geçişi, bu eğilimi değiştirmektedir. Örneğin ABD’de VOIP hizmeti sağlayıcılar evrensel hizmet fonuna katkıda bulunmakla yükümlüdür¹¹⁸. Kanada’da ise evrensel hizmet yükümlülüğü VoIP sağlayıcılar da dâhil bütün hizmet sağlayıcılara getirilmiştir. Kanada’nın bu yaklaşımı geleneksel telefon hizmeti sunanlar ile VoIP sağlayıcıları eşit kabul ettiği için teknoloji tarafsız politika ile uyum göstermektedir. Yine Malezya’da içerik sağlayıcılar ve gelirleri 500.000 RM’den (Malezya Ringgit’i) az olanlar hariç bütün lisans sahipleri fona katkı sağlamakla yükümlüdür.¹¹⁹

3.3.6. Pazar Tanımlamaları

Geleneksel anlamda telekomünikasyon sektöründe pazar analizlerinden elde edilen bulgulara uygun olarak etkin piyasa gücüne sahip işletmeciler belirlenmekte ve söz konusu işletmecilere belirli yükümlülükler getirilmektedir. Yakınsama ile telekomünikasyon ve yayıncılık sektörleri arasındaki sınırlar belirsizleştiği ve her tür şebekeden ses, görüntü ve verinin taşınması imkânı söz konusu olduğundan, hangi işletmecinin hangi pazarda etkin piyasa gücüne sahip olduğunu belirleyebilmek zorlaşacaktır. Clement, artan konsantrasyon eğilimleri ile ilgili pazarların tanımlanmasının zorlaşmasını futbol oyunundaki kale direklerinin sürekli yer değiştirmesine benzetmektedir¹²⁰.

¹¹⁷ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

¹¹⁸ OECD (2007) Information and Communications Technologies: OECD Communications Outlook 2007, Paris

¹¹⁹ Dünya Bankası, 29 Haziran 2007, Regulatory trends in service convergence, Washington, D.C.

¹²⁰ Clements, B. “The Impact of Convergence on Regulatory Policy in Europe” *Telecommunications Policy* 22 (3): 197-205, 1998

3.3.7. Çapraz Sübvansiyon ve Hesap Ayrımı

Yakınsamanın daha karmaşık hale getirebileceği bir diğer husus ise çapraz sübvansiyon yapılması sorunudur. Telekomünikasyon sektöründe özellikle yerleşik işletmecilerin çapraz sübvansiyon yapmak suretiyle rekabet avantajı elde etmesini engelleyebilmek amacıyla hesap ayrımı çok uzun zamandır uygulanan bir yükümlülüktür.

Yakınsama çağında, ortak tesis ve çalışanla ortaya çıkarılan sayısız ürün/hizmet için ayrı hesaplar tutmak çok daha zor ve karmaşık hale gelecektir¹²¹. Bu bağlamda, fonksiyonel ayrımın bir çare olarak düşünülmesi söz konusu olacaktır.

3.3.8. Acil Çağrılar

Acil çağrı hizmetlerine erişim genellikle evrensel hizmet tanımı çerçevesinde değerlendirilmektedir. İşletmeciler bu hizmeti kullanıcılara ücretsiz ve herhangi bir telefon cihazı aracılığıyla sunmak durumundadır. Geleneksel telefon hizmetlerinde AB'de 112 ve ABD'de 911 gibi bazı numaralar acil çağrı hizmetleri için tahsis edilmiştir. Geleneksel ses hizmetleri teknolojisinde yaşanan gelişmelerle, trafiğin yeni nesil şebekeler üzerinden taşınması süreci, kullanıcılar tarafından tam olarak anlaşılacak zorunda değildir. Kullanıcılar acil çağrıların hangi şebekeden taşındığını bilmek durumunda da değildir. Kullanıcılar için önemli olan bu hizmetin icra ettiği fonksiyondur. Bu nedenle acil çağrı hizmetlerinde en küçük bir belirsizlik kalmamalıdır. 2007 yılı Mart ayında İngiltere düzenleyici kurumu Ofcom, bütün VoIP işletmecilerinin acil çağrı hizmetleri sunup sunmadıklarının kullanıcılara açık bir şekilde bildirilmesi gerektiğini ifade eden bir düzenleme yapmıştır. Ayrıca ABD'de birbirleriyle arabağlantı yapan VoIP işletmecilerinin göçebe olmayan kullanıcılar (sabit) için 911/E911 hizmetini sağlanması FCC tarafından zorunlu hale getirilmiştir.¹²²

Göçebe VoIP hizmetlerinde sunulan acil çağrılarda çağrıyı yapan kişinin lokasyon bilgisinin elde edilmesi nispeten daha zordur. Bu nedenle, ABD'de yeni nesil 911

¹²¹ Baldwin, T. et al, *Convergence: Integrating Media, Information and Communication*, Londra, Sage, 1996 s. 15, 320, 325

¹²² OECD, 17 – 18 Haziran 2008, *Convergence and Next Generation Networks*, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

(NG911) hizmetleri tanımlanmıştır. NG911 hizmetleri, göçebe ve mobil IP özelliklerinden kaynaklanan problemleri aşmak için acil e-posta, hızlı mesajlaşma ya da SMS gibi çoklu ortam hizmetlerine olanak tanımaktadır. Buna ek olarak IETF bünyesindeki İnternet Teknolojileri Acil Çağrı Çalışma Grubu (ECRIT – Working Group on Emergency Context Resolution with İnternet Technologies) VoIP cihazlarından acil çağrı merkezine doğrudan arama yönlendirme için yeni ve küresel standartların oluşturulması üzerine çalışmaktadır.¹²³

3.3.9. Yakınsama Çerçevesinde Yasal Dinleme ve Engelleme

Şebeke ve hizmetlerin yakınsaması, IP temelli olarak iletilen ses, veri ve görüntülerin yasal olarak dinlenmesini ve engellenmesini zorlaştırmaktadır. Burada yine IP temelli bilgilerin lokasyonu problemi ortaya çıkmaktadır. Çünkü iletişimi dinlenen kişiler ağ tabanlı uygulamalardan sadece kendi evlerinde değil, başka yerlerde de yararlanabilmektedir. Bu durumda şebeke ve hizmet sağlayıcılarla ve özellikle İnternet servis sağlayıcılarla olan işbirliği önem kazanmaktadır.¹²⁴

3.3.10. Düzenleyici Yetki Karmaşası

Yakınsamadan kaynaklanabilecek diğer bir düzenleyici sorun ise düzenleyici kurumlar arası rekabettir. Örneğin Hills ve Michalis'in de ifade ettiği üzere, koşullu erişim sistemlerine ilişkin düzenleme yapılmasında hem yayıncılıkla ilgili düzenleyici kurum hem de telekomünikasyon otoritesi ehliyet ve yetki sahibi olduğunu iddia edebilmektedir¹²⁵. Bu durumun tersi de ortaya çıkabilmektedir; düzenleyici kurumlar konunun diğer bir düzenleyici kurumun yetkisinde olduğunu ileri sürebilmekte ve yapılması gereken acil ve hayati düzenlemeler sahipsiz kalabilmektedir. Her iki durumda da, yetki karmaşası ortaya çıkabilmektedir.

¹²³ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

¹²⁴ a.g.e.

¹²⁵ Hills, J. and Michalis, M. "Creation and Destruction: The İnternet's Impact on Regulation of Telecommunications and Broadcasting in Europe" in Lee McKnight at al: *Creative Destruction, Business Survival Strategies in the Global İnternet Economy*, MIT Pres, 2001, s.74-84

4. YAKINSAMA ve UYGUN DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE

4.1. Yakınsamaya İlişkin Politik Tutumlar

4.1.1. Yakınsamaya Direnme¹²⁶

Hükümetler yakınsamanın sosyal, politik, kültürel ve ekonomik hedeflerin gerçekleştirilmesinin önünde bir engel oluşturduğunu değerlendirebilmektedir. Örneğin, bazı gelişmekte olan ülkelerde VoIP hizmetlerinin yerleşik işletmecinin (özellikle rekabet ortamının olmadığı hallerde yerleşik işletmecilerin tekel karı elde etmeyi alışkanlık haline getirdiği durumlarda) gelir kaybetmesine neden olacağı düşüncesi etkili olmuştur. Benzer bir biçimde, medyanın politik, kültürel ve sosyal önemi hükümetlerin medya sektörüne yeni bir işletmecinin girmesini ihtiyatla karşılamasına neden olabilmektedir.

Bu gibi nedenlerle, bazen hükümetler yakınsamaya direnç gösterebilmekte ve yeni hizmetlerin ve hizmet sağlayıcıların piyasaya girişini engelleyecek adımlar atabilmektedir. Örneğin, 2006 yılı içerisinde 54 Afrika ülkesinin 36'sında VoIP yasaklanmıştır. Ayrıca bazı ülkelerde yakınsama kavramı ve düşüncesi kabul görmekle birlikte, bazı hizmetlere kısıtlama getirilmiştir. Örneğin Birleşik Arap Emirliği'nde yerleşik işletmeci Etisalat yakınsak telekomünikasyon ve video hizmetlerinin tamamını sunabilirken, Skype türü internet telefonu hizmetleri yasaklanmıştır. Serbestleşmiş bir telekomünikasyon piyasasına sahip Bahreyn'de içerik düzenlemelerine ilişkin kaygılar medya hizmetlerinde özel kişi ve kuruluşların yer almasına ilişkin kısıtlamalar getirilmesine neden olmuştur. Hindistan'da açık ve rekabetçi bir medya sektörü olmasına rağmen FM radyo istasyonlarının haber yayını yapmasına izin verilmemektedir.

Yakınsamaya direnç göstermenin de belirli bedelleri söz konusu olmakta ve tüketiciler yakınsamanın nimetlerinden yeterince faydalanamamaktadır. Örneğin Kenya 2004 yılında VoIP hizmetlerini yasal hale getirmiş ve böylece uluslar arası çağrı ücretleri % 80 oranında düşmüştür. VoIP hizmetinin yasallaşması Kenya,

¹²⁶ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 27

Tanzanya ve Uganda'da genişbant hizmetler ve üçlü oyunun benimsenmesini de beraberinde getirmiştir.

Bu bağlamda, yakınsamaya direnmek hükümetlerin ve bazı piyasa oyuncularının kısa dönem için çıkarlarını koruyabilmekle birlikte, teknolojideki gelişmeler, kısıtlamalara rağmen eninde sonunda bu tür politikaları geçersiz hale getirmektedir. Bu nedenle, direnç göstermek sadece yakınsamayı ve onun getirilerini geciktirmektedir.

4.1.2. Bekle Gör Politikası¹²⁷

Bekle gör yaklaşımında hükümetler politikalarını değiştirmek yerine mevcut politik, yasal ve düzenleyici araçlarla vaka bazında meseleleri ele almaktadır. Bekle gör yaklaşımı yakınsamanın önünde bir engel oluşturmamakla birlikte, kafa karışıklığına ve düzenleyici belirsizliğe neden olabilmektedir. Yakınsama, BİT alt sektörleri arasındaki sınırları belirsiz hale getirmekte ve yapısal sorunlara ilişkin vaka bazında verilen kararlar, her bir alt sektörün farklı düzenleyici geçmişi sebebiyle, tutarsızlıklara neden olabilmektedir. Ayrıca, çakışan veya çelişen kurallar ve politikalar düzenleyici riskini arttırmakta, altyapı ve hizmetlere olan yatırımların hızını kesebilmektedir.

Örneğin; ABD'nin Connecticut eyaletinde IPTV hizmetlerinin başlatılmasına ilişkin tartışmalar nedeniyle AT&T 336 milyon dolarlık yatırımını iptal etmiş ve 1300 (çalışan) pozisyonu askıya almıştır. Çatışma, eyalet yönetiminin Kablo TV işletmeciliği için kent bazında yetkilendirme yapılmasını talep etmesinden kaynaklanmıştır. Sorun 17 aylık bir belirsizlik sürecinden sonra çözüme kavuşmuştur. Sonuç olarak, belirsizlik sadece yatırımların askıya alınması ve istihdam kaybına neden olmamış, aynı zamanda eyaletteki TV düzenleyici kurumunun itibarının zedelenmesine de yol açmıştır.

Bu bağlamda, anlaşmazlıklar ve belirsizlikler büyüdükçe hükümetler politikalarını değiştirmeleri yönünde daha fazla baskıya maruz kalmaktadır. Gelişmelere cevap verememek ya da ayak uyduramamak, sadece yatırımcılar için belirsizlik oluşturmak gibi önemli olumsuz etkiler yaratmakla kalmamakta, yasal çerçevelerdeki tutarsızlıkların aşılmasının da önüne geçebilmektedir. Bu gibi nedenlerle, ABD'de,

¹²⁷ a.g.e, s. 28.

genişbant yaygınlığı ve düşük tarifeler açısından Avrupalı ve Asyalı emsallerinin gerisinde kalma endişesi söz konusudur. Bu endişeler de BİT sektörüne ilişkin olarak genel manada müdahale etmeme ya da piyasaya güvenme ilkesinin benimsendiği ABD’de hükümetin müdahale etmesi ve milli bir genişbant stratejisi oluşturulması gerektiği yönünde taleplere neden olmaktadır.

Sonuç olarak, bekle gör yaklaşımı yakınsamanın önünde bir engel oluşturmamakla birlikte, yakınsamanın nimetlerinden daha az yararlanabilme anlamına gelebilmektedir.

4.1.3. Yakınsamanın Benimsenmesi¹²⁸

Yakınsama için uygun bir politikanın oluşturulması, yeni iş modelleri ve hizmetler yoluyla sektörün gelişmesini sağlamaktadır.

BİT sektöründe uygun ortamın oluşturulmasına ilişkin hükümet müdahalesi farklı seviyelerde mümkündür. Bunlardan ilkinde hükümetler yakınsamayı kavrayarak politikalarını düzeltmekte, kısıtlamalar ve engelleri kaldırmaktadır. En azından, politika değişiklikleri ile yakınsayan sektörler arasındaki çelişen kuralların giderilmesi sağlanmaktadır.

Kenya ve Singapur’da teknoloji tarafsız yetkilendirme rejimine gidilmiş ve böylece hizmet sağlayıcıların en etkin şebekeleri kurmaları imkânı tanınmıştır. Kore, Malezya ve İngiltere gibi ülkeler ise çoklu oyunun önündeki kısıtlamaları kaldırmış ve yakınsamaya uygun bir biçimde yasal ve düzenleyici çerçevelerini yeniden yapılandırmıştır.

Hükümet müdahalesinin ikinci türünde, gelişmiş BİT hizmetlerinin kurulumuna yatırım yapılmasını teminen işletmecilere teşvikler sağlanmaktadır. Bu bağlamda Japon hükümeti, faizsiz kredi, yardım, tercihli vergi oranları gibi yöntemlerle fiber optik genişbant şebekelerin kurulmasına teşvikler sağlamıştır.

¹²⁸ a.g.e, s. 28-31

Son olarak ise, hükümetler altyapı ve hizmetlere doğrudan kendileri yatırım yapabilmektedir. Hükümetlerin yaptığı yatırımlar yakınsamanın ilk kademelerinde önemli bir itici güç oluşturabilmekte ve hükümetin konuya ilişkin gösterdiği tavır, duruşu netleştirmektedir. Böylece hükümetler şebeke kurulum maliyetlerini paylaşarak ve geçiş hakkı kolaylıkları sağlayarak hem hizmet ve şebekelerin gelişimini hızlandırmakta hem de potansiyel maliyet yükünü hafifletmektedir.

Bu bağlamda, Fransa'da olduğu gibi hükümetler özel yatırımları çekecek açık erişim altyapıları oluşturabilmektedir. 2006 yılı itibariyle Fransa'da toplam hane sayısının % 40'ına genişbant hizmetler ulaştırılmış ve yerleşik işletmeci Fransa Telekom'un şebekesinin paylaşımına açılmasından çok sayıda hizmet sağlayıcı faydalanmıştır.

Diğer taraftan, hükümetlerin doğrudan yatırımları da bazı riskler içermektedir. Bunlardan biri, genişbant şebekelerin kamu kaynakları ile finanse edilmesinin piyasa yapısına zarar verebilmesidir.

Bu üç tür devlet müdahalesi kademe kademe olarak da gerçekleştirilebilmektedir. İlk olarak politik ve düzenleyici kısıtlamaların ve engellerin kaldırılması, müteakiben yakınsamanın gereklerine cevap verebilecek yeni düzenleyici çerçevenin oluşturulması ve rekabet ve yenilikçiliğin desteklenmesi ve son olarak da teşvik sağlanması veya bu tür teknoloji ve hizmetlere yatırım yapılması mümkündür.

Yukarıda ifade edildiği gibi kademeli ya da adım adım uygulanan bir yaklaşıma örnek olarak İngiltere verilebilir. İngiltere'de 2003 yılında İletişim Kanunu yürürlüğe girmiş ve yakınsayan bir düzenleyici kurum olarak OFCOM (Office of Communications) kurularak yakınsamaya da cevap verebilecek şekilde politik ve düzenleyici bir çerçeve oluşturulmuştur. 2004 yılında ise, hükümet ve düzenleyici kurum BT'nin yeniden yapılandırılması için baskı yapmaya başlamışlardır. Buradaki temel hedef BT'nin şebekesini rekabetçi işletmecilere açmak olup, hükümet böylelikle rekabetin gelişeceğine ve genişbant hizmetlerin yaygınlığının artacağına inanmıştır.

Bununla birlikte, 2007 yılında hükümet, maliyetinin 10 milyar sterlini bulacağını tahmin ettiği kendi fiber optik şebekesini kurmayı tartışmaya başlamıştır. Böyle bir düşüncenin temelinde elbette ki diğer ülkeleri fiber optik altyapı hususunda

yakalamak vardır. Bunun yanında, hükümet tarafından 2007 yılında “yakınsama düşünce kuruluşu (think tank)” oluşturulmuştur. Bu bağlamda hükümet yakınsamaya ilişkin sürekli gelişen bir yaklaşım sergilemiş ve politik adımları kademe kademe geçerek firmalarla birlikte çalışmaya başlamış ve en nihayetinde BİT sektöründe doğrudan yatırım yapmayı planlamıştır.

Tablo 4 : Yakınsamaya İlişkin Politik Tutumlar

Gösterge	<i>Direnme</i>	<i>Bekle Gör</i>	<i>Olanak Sağlama</i>
<i>Algılar</i>	Hükümetler yakınsamanın sosyal, politik, kültürel ve ekonomik hedeflere zarar vereceğine inanmaktadır.	Hükümetler mevcut politikaların yakınsamaya uygun olduğuna inanmakta ya da herhangi yeni bir adım atmamaktadır.	Hükümetler yakınsamanın hem bilişim sektörü hem de ekonominin geneline fayda sağlayacağına inanmaktadır.
<i>Eylemler/Tutumlar</i>	Hükümetler yeni hizmetlerin sunulmasını ve yeni hizmet sağlayıcıların piyasaya girmesini engellemeye çalışmaktadır.	Politika değişiklikleri yapılmamaktadır. Meseleler vaka bazında ele alınmaktadır.	Politikalar güncellenmekte ve endüstri oyuncuları yatırım yapmaktadır.
<i>Sonuçlar</i>	Yeni hizmetler meşru olarak gelişemese de bazı kısıtlamaları delebilmektedir. Bu durumda kullanıcılar yenilikçilik ve maliyetlerin düşmesindeki potansiyel faydaları elde edemeyeceklerdir. Hükümetler kısıtlamaların kaldırılmasına ilişkin artan bir baskı ile karşılaşabilecektir.	Vaka bazında alınan kararlar ile ilerleme sağlanmakta ancak politik tutarsızlıklar ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca, artan belirsizlik yatırımcıların ve işletmecilerin cesaretini kırabilmektedir. Bu durumda hükümetler, politikaların gözden geçirilmesi baskısı ile karşılaşmaktadır.	Piyasa yeni hizmet ve iş modelleri ile birlikte gelişmekte, büyüme ve yenilikçilik hızlanmakta, kullanıcılar artan erişim yöntemleri, artan alternatifler ve düşen fiyatlardan fayda elde etmektedir.

Kaynak: Singh R., Raja S. (2009)

4.2. Uygun Düzenleyici Çerçeve

4.2.1. Telekomünikasyon ve Radyo-TV Yayıncılığın (Medya) Düzenlenmesine İlişkin Geleneksel Yapılar

Geleneksel anlamda, Radyo-TV yayıncılığı bilginin bir noktadan çok noktaya; telekomünikasyon hizmetleri ise bilginin bir noktadan başka bir noktaya iletimi olarak görülmüştür. Bilişim sektörünün ise; geleneksel anlamda interaktif olarak birçok bilgi kaynağına bireysel erişim sağlaması (çok noktadan bir noktaya) özelliğine sahip olduğu değerlendirilmiştir¹²⁹.

Geleneksel olarak iletişim pazarları farklı teknolojilerle tanımlanmış ve yüksek giriş engelleri ile birbirinden ayrılmıştır. Bu nedenle, Radyo-TV yayıncılığı ve telekomünikasyon sektörlerine uygulanan düzenleme rejimleri tamamen farklı özellikler göstermiştir¹³⁰.

Geleneksel Radyo-TV yayıncılığının düzenlenmesinde, hem dağıtım şebekeleri hem de yayın içeriği düzenlemeye tabi tutulmuştur. Radyo-TV yayıncılığı düzenlemelerinin genel amaçları çoğulculuk, tarafsızlık, çocuklar gibi hassas sosyal grupların korunması ve kültürel mirasın daha iyi bir yere getirilmesinin sağlanmasını içermiştir¹³¹. Kıt spektrum kaynaklarına erişim, yapılan yetkilendirmeler ile kontrol altında tutulmuş ve yetkilendirmenin sağladığı güç; hem evrensel bir kapsama (ülke sathında erişilebilir olması) hem de içerik regülasyonu için bir temel teşkil etmiştir¹³².

Erişim platformlarının sunduğu seçeneklerdeki artış ile sayısal karasal, IPTV, HDTV, VoD ve Joost3 veya Sling box4 gibi farklı video hizmetlerinin ve uygulamalarının elde edilebilir olmasıyla karasal yayıncılığın sosyal değer konsepti zayıflamaktadır¹³³.

Avrupa'da telekomünikasyon sektörü ise geleneksel olarak "doğal tekele ilişkin bir ders kitabındaki bir vaka" gibi düzenlenmiştir¹³⁴. Bu kapsamda taşıyıcılar ya da işletmeciler evrensel hizmet, yüksek seviyede yatırım, yüksek penetrasyon ve düşük

¹²⁹ OECD, (1992) *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, s. 9-96

¹³⁰ Hills, J. ve Michalis, M. "Creation and Destruction: The Internet's Impact on Regulation of Telecommunications and Broadcasting in Europe" in Lee McKnight vd.: *Creative Destruction, Business Survival Strategies in the Global Internet Economy*, MIT Pres, 2001, s.74-84

¹³¹ Blackman, C. "Convergence between Telecommunications and Other Media: How Should Regulation Adapt?", *Telecommunications Policy* 22 (3): 163-170, 1998

¹³² Ostergaard, B. S., "Convergence: Legislative Dilemmas" in McQuail, D. and Siune, K. eds *Media Policy: Convergence, Concentration and Commerce*, Londra, İngiltere, Sage, 1998 s. 95-104

¹³³ OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore

¹³⁴ Hills, J. ve Michalis, M. "Creation and Destruction: The Internet's Impact on Regulation of Telecommunications and Broadcasting in Europe" in Lee McKnight vd.l: *Creative Destruction, Business Survival Strategies in the Global Internet Economy*, MIT Pres, 2001, s.74-84

tarife seviyeleri gibi sosyal ve ekonomik hedeflere ulaşılması amacıyla düzenlemeye tabi tutulmuştur¹³⁵. Ancak telekomünikasyon sektöründe içerik düzenlemesi söz konusu olmamıştır.

Bilgi teknolojilerine baktığımızda, altyapı regülasyon kapsamında görülmemiş, içerik ise ya regüle edilmemiştir ya da firmaların kendi kendilerini düzenlemesine bırakılmıştır (self-regulation).¹³⁶

Özetle, telekomünikasyon işletmecileri ve Radyo-TV yayıncılığı yapan kuruluşların tabi olduğu düzenlemeler, bu hizmetlerin kıt kaynaklar gerektirdiği ve ayrı şebekeler üzerinden en iyi şekilde işletilebileceği anlayışı temeline dayanmıştır. Evrensel hizmet yükümlülükleri, uluslararası arabağlantı hesaplaşma rejimi, serbest rekabetin aksine kontrollü bir rekabet anlayışı, kamu hizmeti yükümlülükleri, farklı alanlarda hizmet veren medya ve telekomünikasyon kuruluşlarının mülkiyeti hususundaki kısıtlamalar, bu tür kuruluşların tabi tutulduğu temel düzenlemelere örnek olarak gösterilebilir.¹³⁷

Tablo 5 : Telekomünikasyon ve Yayıncılık Sektörlerinin Düzenlenmesindeki Farklı Felsefeler

Telekomünikasyon Düzenlemelerinin Temel Amaçları	Yayıncılık (Medya) Düzenlemelerinin Temel Amaçları
Evrensel hizmet/ erişim	Hizmetin her yere ulaşması (Universal Availability)
Enterferansın kontrol altına alınması	Toplum, kamuoyu ve ahlaka etkileri
Güçlü rekabet ortamının oluşturulması	Rekabet genellikle azdır.
Düzenlemeler göreceli olarak (medya ile)	Düzenlemeler telekomünikasyon sektörüne

¹³⁵ OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, s. 9-96

¹³⁶ Kibar, Y.Ş. (2008), "Telekomünikasyon ve Radyo-TV Yayıncılığı Sektörleri Arasındaki Yakınsamanın Getirdiği Düzenleyici Sorunlar", HABTEKUS Sempozyumu 08

¹³⁷ a.ge.

kıyaslandığında) daha hafiftir	oranla daha ağırdır.
Öncelikle trafik taşınması kontrol altında tutulmaya çalışılmaktadır.	İçeriğin kontrol altında tutulması önceliklidir.

Kaynak: Dünya Bankası (2007)

4.2.2. Uygun Düzenleyici Çerçeveye İlişkin Değerlendirmeler

Yakınsamanın getirdiği yeniliklere direnç göstermeye çalışan ülkeler gelişmiş BİT şebeke ve hizmetlerinin nimetlerinden yeterince faydalanamayacaktır. Bazı ülkeler mevcut politika ve düzenlemelerinin yeterli olduğuna inanarak ya da yakınsamayı çok acil bir durum olarak değerlendirmediklerinden bekle ve gör politikası izlemektedir. Ancak bu yaklaşım çok sayıda riski bünyesinde barındırmaktadır çünkü yakınsama geleneksel politik çerçeveler ile değerlendirilebilecek bir yapı olmaktan uzaktır. Zaman geçtikçe düzenleyici belirsizlik ve tutarsızlık ekonomik maliyeti artacaktır¹³⁸.

Diğer taraftan, mevcut düzenlemelerden farklı bir düzenleme çerçevesi geliştirilememesi durumunda, mevcut düzenlemeler uygunsuz bir biçimde yeni ortama taşınabilecektir¹³⁹. Bu nedenle, yeni hizmetler için söz konusu hizmetlerin doğasına uygun bir düzenleme rejimi ortaya konulmalıdır.

Yakınsamanın yarattığı yeni ortamda;

- Yakınsamanın piyasaya giriş engellerini azalttığı ve kapasite kısıtlarını ortadan kaldırdığı, bu nedenle, pazara dayalı yaklaşımın uygun olacağı,
- Görsel-işitsel hizmetlerin belirli temel özellikleri (kitle iletişim araçlarına özgü kopyalamanın ya da çoğaltmanın düşük marjinal maliyeti, kamu malı özelliği) nedeniyle pazara dayalı çözümlerin uygulanabilir olmadığı, söz konusu özelliklerin pazara giriş engeli oluşturacağı ve uygulanabilir düzenleyici tanımlamalar açısından yakınsamanın pazar tanımlamalarındaki belirsizliği içinden çıkılmaz bir hale getirebileceği,

¹³⁸ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 31

¹³⁹ Clements, B. "The Impact of Convergence on Regulatory Policy in Europe" *Telecommunications Policy* 22 (3): 197-205, 1998

- Telekomünikasyon ve yayıncılığın tarihsel süreçte farklı faaliyetler olarak geliştiği, oldukça farklı kültürleri temsil ettiği ve bu nedenle çok açık bir pazar aksaklığı kanıtı ortaya çıkmadıkça ayrı pazarlar olarak değerlendirilmesine devam edilmesinin uygun olacağı,
- Ne telekomünikasyon sektörünün ne de yayıncılığın ayrı ayrı düzenlenmesini gerektirecek belirli özellikler göstermedikleri ve bu nedenle sektöre özgü düzenlemelerin yerini genel rekabet hukukunun alması gerektiği,
- Sektöre özgü düzenleyici kurumların bir araya getirilmesinin uygun olacağı,

vb. şekillerde yakınsama için uygun düzenleyici çerçeveye ilişkin farklı görüşler söz konusudur^{140 141 142}.

Diğer taraftan, yakınsayan piyasa ortamında mevcut düzenleyici çerçevenin sürdürülmesi yakınsamanın nimetlerinden yeterince faydalanamamak anlamına geleceğinden piyasanın kendi yönünü tayin etmesine izin verilmesi ve mümkün oldukça az müdahale yapılması gerekecektir¹⁴³.

Teknoloji tarafsız ve hizmet sunumunda esnek düzenleyici çerçeveler yatırım yapılmasını ve yeni hizmetlerin ortaya çıkarılmasını kolaylaştıracaktır. Hizmet sağlayıcıların şebekelerini tam kapasitede kullanabilmeleri ile maliyetler düşecek, işlerini sürdürebilme imkânları artacak ve daha etkin piyasaların oluşmasına katkı sağlanacaktır. Bunun sonucunda da tüketiciler artan rekabetten ve alternatiflerden ve daha düşük fiyatlardan faydalanabilecektir¹⁴⁴.

Özetle, uygun düzenleyici çerçevenin iyi dengelenmiş, açık, tutarlı, tahmin edilebilir, kapsamlı ve şeffaf olması, benzer hizmetlerin düzenlenmesinde tutarlı olması,

¹⁴⁰ OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, s. 9-96

¹⁴¹ Clements, B. "The Impact of Convergence on Regulatory Policy in Europe" *Telecommunications Policy* 22 (3): 197-205, 1998

¹⁴² Hills, J. ve Michalis M., "Restructuring Regulation: Technological Convergence and European Telecommunications and Broadcasting Markets", *Review of International Political Economy* 7:3 Autumn s. 433-64, 2000

¹⁴³ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", *Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact*, s. 31

¹⁴⁴ a.g.e, s. 31

teknoloji ve platformlar arasında ayırım gözetmemesi, yeni teknolojik gelişmelere, yeni hizmetlere uyum sağlayabilecek esneklikte olması gerekmektedir¹⁴⁵.

Yakınsamanın sebep olabileceği, yayıncılık piyasalarının telekomünikasyon piyasalarına dahil edilmesi ve telekomünikasyon düzenlemelerinin genişletilerek yayıncılık düzenlemelerinin içine de girmesi gibi bir tehlike de söz konusudur. Bu çerçevede, sektöre özgü düzenlemeler yapılmaması halinde, yayıncılığa ilişkin içerik düzenlemeleri oldukça zorlaşacaktır¹⁴⁶. Bu bağlamda, görsel-işitsel sektörlerin kendine özgü koşullarının dikkate alınması ve taşıma ve içerik düzenlemelerinin ayrılması uygun olacaktır.

Bazı uzmanların pazara dayalı yaklaşımı benimsemiş olmasına rağmen, evrensel hizmet yükümlülüğü, içerik vb. düzenlemenin pazar güçleri vasıtasıyla gerçekleştirilemeyeceği değerlendirilmektedir. Zira rekabetçi bir pazar ortamında dahi evrensel hizmet politikaları ve sürdürülebilir bir rekabetin korunması düzenleme yapılmasının devamını gerektirir¹⁴⁷.

Yukarıda ifade edilen diğer bir görüş ise rekabet hukukunun yakınsamanın yarattığı ortamda daha uygun bir çerçeve oluşturacağıdır. Rekabet hukuku ardıl (*ex-post*, fiilin oluşmasından sonra) düzenlemeleri içerir ve rekabete aykırı fiilleri tespit eder. Sektöre özgü düzenlemeler ise daha çok öncül (*ex-ante*, fiilin oluşmasından önce) bir özelliğe sahiptir ve rekabet hukuku ancak oturmuş piyasalarda daha faydalı olabilir. Bu kapsamda, sektöre özgü düzenlemelerin devam etmesinin uygun olacağı görülmektedir¹⁴⁸.

Yukarıda ifade edilen çeşitli görüşler uygulamada farklı şekiller almakta ve farklı ülkeler yakınsamanın yarattığı yeni pazar yapılarına uyum sağlayabilmek amacıyla farklı yaklaşımlar uygulamaya çalışmaktadır. Örneğin Hollanda'da Kablo TV

¹⁴⁵ Oruç, E., Aykut, M., Güneş, M., Sürücü, T., Koca, G. "Yakınsama ve Regülasyon İlişkisi", Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2005 s.18-141

¹⁴⁶ Hills, J. ve Michalis M., "Restructuring Regulation: Technological Convergence and European Telecommunications and Broadcasting Markets", *Review of International Political Economy* 7:3 Autumn s. 433-64, 2000

¹⁴⁷ Baldwin, T. Vd., *Convergence: Integrating Media, Information and Communication*, Londra, Sage, 1996 s. 15, 320, 325

¹⁴⁸ Kibar, Y.Ş. (2008), "Telekomünikasyon ve Radyo-TV Yayıncılığı Sektörleri Arasındaki Yakınsamanın Getirdiği Düzenleyici Sorunlar", HABTEKUS Sempozyumu 08

şirketlerinin TV programları üretmesine izin verilmemektedir¹⁴⁹. ABD'de ise, 1996 Telekomünikasyon Kanunu ile telekomünikasyon şirketlerinin ve Kablo TV işletmecilerinin birbirlerinin pazarlarına girmesine imkân tanınmıştır¹⁵⁰. Çin ise, yakınsamadan sorumlu tek bir bakanlığın oluşturulduğu ülkelerden biridir¹⁵¹.

Yakınsamanın pazara olan etkisi arttıkça yakınsak düzenleyici kurumlar oluşturma eğilimi de artış göstermektedir. Bu tamamen yakınsak kurumlar kurmak (ABD, İngiltere, Malezya ve Güney Afrika) şeklinde olabileceği gibi, yakınsak taşıma düzenleyicileri (Singapur, Brezilya ve Estonya) şeklinde de olabilmektedir. Bazı ülkeler ise çoklu sektör düzenleyici kurumlar oluşturmak yoluyla, bazıları da rekabet kurallarına güvenmek suretiyle yakınsama konusunda bir tavır belirlemektedir. 23 OECD ülkesinde telekomünikasyon düzenleyici kurumu spektrum tahsisinden sorumludur. 8 ülkede yayıncılık taşıma hizmetleri spektrum düzenlemeleri ile birlikte aynı kurumda yürütülmektedir. 6'sında spektrum tahsisi, 7'sinde ise içerik düzenlemeleri için olmak üzere yayıncılık taşıma hizmetleri ile ilgili düzenlemeler 13 ülkede birden fazla kurum tarafından yerine getirilmektedir.¹⁵²

Singapur'un birleşik düzenleyici kurumu Infocomm Development Authority (IDA) 1999 Aralık ayında Telekomünikasyon Kurumu ile Milli Bilgisayar Kurulu'nun birleşmesinden oluşturulmuştur. 2001 Aralık ayında daha önce bağlı olduğu İletişim ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığından ayrılarak, yeni oluşturulan Bilgi, İletişim ve Sanat Bakanlığına (MITA) bağlanmıştır. IDA'nın yanında MITA Singapur'un Yayıncılık Kurumunun işlerini kontrol etmektedir.¹⁵³

İngiltere'nin yakınsak düzenleyici kurumu Ofcom 2002 yılında kurulmuştur. Devamında ise 2003 yılında İletişim Yasası yürürlüğe girmiştir. Bu kanun ile yayıncılık ve telekomünikasyon düzenlemeleri tekrar tanımlanmış ve bu görevler Ofcom'a verilmiştir. Daha önce 5 ayrı kurum tarafından yürütülen faaliyetleri yürütmek üzere

¹⁴⁹ Blackman, C. "Convergence between Telecommunications and Other Media: How Should Regulation Adapt?", *Telecommunications Policy* 22 (3): 163-170, 1998

¹⁵⁰ Infotech Forum, <http://www.trp.hku.hk/tif/9901briefing.pdf>,

¹⁵¹ Oruç, E., Aykut, M., Güneş, M., Sürücü, T., Koca, G. "Yakınsama ve Regülasyon İlişkisi", Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2005 s.18-141

¹⁵² Dünya Bankası, 29 Haziran 2007, Regulatory trends in service convergence, Washington, D.C.

¹⁵³ a.g.e.

kurulan Ofcom ile bu 5 kurum arasındaki ortak çalışmaların daha etkin ve verimli bir şekilde yürütülebilmesi amaçlanmıştır. Bu işbirliğinin sağlanması hususu AB'deki yeni düzenleyici çerçeve ile daha fazla gerekli bir hale gelmiştir.¹⁵⁴

Bu bağlamda, düzenleyici kurumlar yakınsama için uygun bir düzenleyici çerçeve oluştururken birçok parametreyi dikkate almak durumundadır. Örneğin, düzenleyici kurumların işletmecileri iletim (transmisyon) teknolojileri temelinde yetkilendirmesi; yakınsamanın yarattığı sayısal ortamda şebekelerin, üzerlerinden taşınan hizmetlerin doğası nedeniyle teknoloji-tarafsız hale gelmesi nedeniyle uygun olmayacaktır¹⁵⁵. Çünkü teknoloji temelinde yapılan bir yetkilendirme, kaçınılmaz olarak, yerini yakın zamanda yeni bir gelişmenin alacağı teknolojinin sınır ve parametrelerini tanımlamak anlamına gelmektedir¹⁵⁶. Bu nedenle, herhangi bir kanal üzerinden multimedya içeriğini sunmayı engelleyen yaklaşımlara son verilmesine ve bununla birlikte, pazarda hakim konumda olan işletmecilerin hakim durumunu kötüye kullanmasına engel olunmasına yönelik etkin düzenlemelerin yapılması uygun olacaktır¹⁵⁷. Teknoloji-tarafsız bir düzenleme ile düzenleyici kurumlar, hizmet sağlayıcıların alternatif bir iletişim aracı ile asıl iletişim aracınının tabi olduğu içerik düzenlemesinden kaçınmalarını engelleyebilecek yollar da bulmak zorundadır¹⁵⁸.

¹⁵⁴ a.g.e.

¹⁵⁵ Ostergaard, B. S., "Convergence: Legislative Dilemmas" in McQuail, D. and Siune, K. eds *Media Policy: Convergence, Concentration and Commerce*, Londra, İngiltere, Sage, 1998 s. 95-104

¹⁵⁶ OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, 9-96

¹⁵⁷ Oruç, E., Aykut, M., Güneş, M., Sürücü, T., Koca, G. "Yakınsama ve Regülasyon İlişkisi", Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2005 s.18-141

¹⁵⁸ OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, s. 9-96

5. Türkiye ve Yakınsama

5.1. Telekomünikasyon ve Medyaya İlişkin Düzenlemeler

Türkiye’de 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu’nun yürürlüğe girmesinden önceki yetkilendirme mevzuatı her hizmet kategorisi için farklı bir lisanslama alınmasını gerektirmekteydi. Başka bir ifadeyle şehirlerarası ve uluslararası arama hizmeti sunmak isteyen bir işletmeci Uzak Mesafe Telefon Hizmeti Lisansı (2. Tip Ruhsat), internet servisi sunmak isteyen bir işletmeci İSS lisansı almakta ve işletmecilere ve kullanıcılara elektronik haberleşme hizmetleri sunulmasına imkân sağlayan transmision altyapısı kurmak ve işletmek isteyen bir işletmeci ise Altyapı İşletmeciliği Lisansı almaktaydı. Her bir hizmete farklı bir lisans türü öngören bu sistem yakınsamanın getirdiği fırsatlara uyum sağlamamaktadır.¹⁵⁹

5809 sayılı Kanun yetkilendirme sisteminde önemli bir değişiklik getirmiştir. Yeni sisteme göre yetkilendirme, bildirim veya kullanım hakkının verilmesi yoluyla yapılmaktadır. Elektronik haberleşme hizmeti sunmak ve/veya şebekesi veya alt yapısı kurup işletmek isteyen şirketler faaliyete başlamadan önce BTK’ya bildirimde bulunmaktadır. Hizmet sunumu için numara, frekans, uydu pozisyonu gibi kıt kaynak gerekiyorsa kullanım hakkı yoluyla yetkilendirme yapılmaktadır. Böylece işletmecinin şebekesi üzerinden birden fazla hizmet sunumunun önündeki engel kaldırılmış bulunmaktadır. Bununla birlikte Türk Telekom ve GSM işletmecileri ile imzalanan imtiyaz sözleşmeleri 5809 sayılı Kanunun Geçici 2. maddesi kapsamında geçerliliğini sürdürmektedir. Bu sözleşmelerin kapsam maddeleri ise tamamen yeni bir şebeke kurmayı gerektiren veya kıt kaynakların tahsisini ihtiva eden yeni nesil telekomünikasyon hizmetlerinin yürütülmesi ile Kablo TV hizmeti ve şebekesi, uydu hizmetleri ile deniz haberleşme ve seyir güvenliği haberleşmesi hizmetlerinin sunulmasına izin vermemektedir.¹⁶⁰

Türkiye’de yayıncılık hizmetlerine yönelik düzenlemeler; Anayasa’nın 133. Maddesi, 2954 sayılı Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu Kanunu, 3984 sayılı Radyo ve Televizyonların Kuruluş ve Yayınları Hakkında Kanun ve 5809 sayılı Elektronik

¹⁵⁹ BTK, Lisans ve Sözleşmeler Dairesi Başkanlığı, 2009, Taslak Yetkilendirme Yönetmeliği

¹⁶⁰ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

Haberleşme Kanunu'nda yer almaktadır. 3984 sayılı RTÜK Kanunu'nun "Kanal ve Frekans Bandı Tahsisi Yetkisi" başlıklı 16. maddesine göre; 2813 sayılı Telsiz Kanununun diğer hükümleri saklı kalmak kaydıyla, kamu ve tüm özel radyo ve televizyon kuruluşlarına kanal ve frekans bandı tahsisi ile yayın izni ve lisansı vermek ve bu tahsis ve izni iptal etmek yetkisi, münhasıran Üst Kurula aittir. Başka bir ifadeyle Türkiye'de yayıncılık hizmeti verebilmek için RTÜK'den yayın izni ve lisansı alınması gerekmektedir.¹⁶¹

Frekans karmaşasının ve yayıncıların birbirlerini enterfere etmelerinin önüne geçilmesi, daha az sayıda verici ile kapsamanın sağlanması, kaliteli yayın yapılması ve etkileşimli hizmetler sunulabilmesi için tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de sayısal yayına geçilmesi planlanmaktadır.¹⁶²

Sayısal yayıncılık DVB-S (uydu), DVB-C (kablo), DVB-T (karasal) ve DVB-H (mobil) olmak üzere 4 farklı yolla yapılmaktadır. Türkiye'de TRT'nin Türkiye, Avrupa, Amerika ve Avustralya'ya yönelik uydu yayınları 1999 yılından bu yana DVB-S formatında gerçekleştirilmekte ve bugün itibariyle tüm yayıncılar uyduya bu formatta çıkmaktadır.

Sayısal yayıncılık için RTÜK ve BTK tarafından hazırlanan raporun Haberleşme Yüksek Kurulu'nda görüşülerek değerlendirilmesi sonucunda HYK'nın 29.03.2005 tarih ve 2005/1 sayılı Kararı ile 2005–2014 yıllarını içeren bir takvimle Türkiye'de karasal sayısal yayıncılığa geçilmesine karar verilmiştir.¹⁶³

Radyo ve Televizyon Üst Kurulu 15 Ocak 2009 tarih ve 2009/04 sayılı toplantısında IPTV, DVB-H, DVB-T, DVB-T2 ve benzeri Yeni Yayın teknolojilerinin transferini sağlamak amacıyla 3984 sayılı Yasa çerçevesinde yayıncılık sektörünün düzenlenmesi amacıyla "Test ve Deneme Yayınları Tebliğ Taslağı"nın RTÜK internet sitesinde yayımlanmasına karar vermiştir.¹⁶⁴

¹⁶¹ BTK, Spektrum Yönetimi Dairesi Başkanlığı, BTK ve RTÜK Görev ve Sorumlulukları, Bilgi Notu

¹⁶² Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

¹⁶³ Paçacı, K., Şubat 2006, Karasal Sayısal TV Yayıncılığı (DVB-T), Genişbant Pazarına Etkisi ve Düzenleme Perspektifi, Telekomünikasyon Kurumu Uzmanlık Tezi, Ankara

¹⁶⁴ RTÜK, http://www.rtuk.org.tr/sayfalar/IcerikGoster.aspx?icerik_id=a591340f-46ad-43f9-a47a-392fa5d1cca5,

5.2. Yakınsayan Hizmet ve Kurum Örnekleri

Türkiye’de yakınsama üzerinde gerektiği kadar duruluyor olmasa da, sektörde yaşanan gelişmeler işletmecilerdeki yakınsama eğilimini yansıtmaktadır.

Ülkemizde kısa bir süre önce GSM işletmecileri Turkcell, Avea ve Vodafone üçüncü nesil mobil telefon hizmetleri sunmak üzere yetkilendirilmişler ve Temmuz 2009 sonu itibariyle bu kapsamda hizmet sunmaya başlamışlardır. Böylelikle söz konusu işletmeciler mobil şebekeler üzerinden ses hizmeti sunmanın yanında yüksek bant genişliği gerektiren internet hizmetleri (veri, görüntü vs.) sunma imkânına kavuşmuşlardır.

Üçüncü nesil mobil telefon hizmetinin yetkilendirilmesinden önce sektörde ortaya çıkan ve yakınsamayla ilişkili gelişmelere bakıldığında ilk olarak Türk Telekom tarafından yakınsama vizyonu ile geliştirilmiş bir hizmet olan Wi-Fi hizmeti dikkat çekmektedir. Bu hizmet sayesinde şirket çalışanları ya da bireysel kullanıcılar yurtdışında Wi-Fi destekli cep telefonları ile SIM kart takılı olmadan da telefon görüşmelerini gerçekleştirebilmektedir. Aynı şekilde internet bağlantısı yapılabilen bilgisayarlar üzerinden de tüm mobil ve sabit operatör numaralarını aramak mümkün olabilmektedir.¹⁶⁵

Türk Telekom’un yeni hizmetleri arasında yer alan Wi-phone servisinde ise aile içinde herkesin ayrı bir dâhili numarası bulunmakta, evlerde de telefona şirketlerde olduğu gibi sesli yanıt sistemi yanıt vermekte, sesli yanıt sistemi arayan kişiyi görüşmek istediği kişiye yönlendirmektedir. Bu hizmetten yararlanabilmek için evdeki aile bireylerinin, Wi-Fi destekli telefona ya da internet bağlantısı yapılabilen bilgisayara sahip olması gerekmektedir.¹⁶⁶

Yine yakınsamaya yönelik yatırımlar arasında gösterilebilecek olan ve televizyon, bilgisayar, DVD (Digital Versatile Disc) /VOD (Video On Demand) ve telefonu tek bir platformda birleştirmek üzere kurulacak IPTV altyapısı için Türk Telekom tarafından

¹⁶⁵ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

¹⁶⁶ Türk Telekom, <http://www.turktelekom.com.tr/tt/portal/Kurumsal/Tarife-ve-Ucretlendirmeler/Esnaf-Profesyonel/Ses-Hizmetleri/Yakinsama-Hizmetleri>,

ihale açılmıştır. Kurulacak IPTV altyapısının TV yayını, isteğe bağlı içerik yayını, kişisel içerik kaydı, canlı yayını durdurma, gecikmeli yayın izleme, izle ve öde gibi hizmetlerin yanı sıra internet, oyun, sohbet, anında mesajlaşma, SMS, e-posta, görüntülü konuşma gibi hizmetleri vermeye uygun şekilde oluşturulması planlanmaktadır¹⁶⁷.

Avea tarafından 2003 yılından beri MobilVizyon hizmeti kapsamında birçok televizyon kanalı ve video görüntüsü sesli olarak Mobil TV uyumlu cep telefonu ile sunulmaktadır.¹⁶⁸

Yine Avea tarafından çözüm ortağı olarak anlaşma yapılan MobilTürk şirketi, Mobil TV hizmeti için yazılım hizmeti vermekte, kullanıcılar operatöre bağlı kalmaksızın cep telefonlarından TV izleyebilmektedir. Kullanıcılar MobilTürk aracılığıyla izledikleri TV hizmeti için MobilTürk'e ücret ödemenin yanında GPRS/EDGE hizmeti için de operatöre ücret ödemektedir¹⁶⁹.

Turkcell tarafından sabit hat pazarı hedef alınarak düzenlenen EvTurkcell kampanyasında ev alanının cep telefonuna tanıtılması ile daha uygun fiyatla görüşmeler yapılabilmektedir. Bu bağlamda, mobil operatörlerin sabit pazardaki abonelere yönelmeleri açısından bir gösterge oluşturmaktadır.¹⁷⁰ Bu kampanya ile daha ucuz olması sebebiyle ev telefonundan ev telefonunu arayan sabit hat abonelerine, evdeyken sabit hatları aramak için de mobil telefonu kullanırmak amaçlanmaktadır.¹⁷¹

Diğer taraftan, Çukurova Grubu; Turkcell, Superonline, KVK, Millenicom ve Tellcom gibi şirketleri ile bilgi teknolojileri ve iletişim alanında faaliyet göstermekteyken, Digiturk, Show TV, Lig TV gibi şirketleri ile de medya sektöründe faaliyet göstermektedir. Bununla birlikte Doğan Yayın Holding; Kanal D, Star TV ve CNN

¹⁶⁷ Dobardziev A., Fixed operators must act against the threat of mobile substitution <http://www.ovum.com/go/content/c,42832>

¹⁶⁸ Avea, http://www.avea.com.tr/tr/sta/hakkında/basinodasi/ort_20080104.shtml,

¹⁶⁹ Avea, <http://www.avea.com.tr/tr/sta/kurumsal/servisler/cozumortaklari/mobiltv.shtml?pagemenu=cozum.mobilv>,

¹⁷⁰ Turkcell, <http://www.turkcell.com.tr/bireysel/kampanyalar/avantajlikonusma/evturkcell>,

¹⁷¹ Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.

Türk gibi medya yayıncılığı şirketlerinin yanında, sayısal TV yayıncılığında D-Smart ve tematik kanalları, yapımcılık alanında D Productions, DMC gibi firmaları ve Doğan Platform, Doğan Telekom ve Smile ADSL gibi bilgi teknolojileri ve telekomünikasyon şirketlerini de bünyesinde bulundurmaktadır. Bu örnekler Türkiye’de büyük firmaların avantajlı bir konum elde edebilmek için bütünleşik bir şirket olma eğiliminde olduklarını göstermektedir.¹⁷²

Turkcell’in grup şirketi olan Tellcom tarafından Digiturk Web TV adı altında talebe bağlı video (VOD) hizmeti verilmektedir.¹⁷³ Söz konusu hizmette çeşitli filmler, futbol maçları gibi içerik sağlanmakta fakat canlı olarak yayınlanan programlar izlenememektedir.¹⁷⁴ Bununla birlikte Tellcom, Türk Telekom’un altyapısını kullanmak yerine yeraltından fiber optik kablo döşeyerek internet hızını ve bant genişliğini arttırmıştır. Tellcom tarafından fiber altyapı döşeme çalışmaları devam etmektedir. Söz konusu altyapı Türk Telekom’un altyapısına alternatif oluşturma potansiyelini taşımakla birlikte yakınsak hizmetlerin sunulması açısından da önem arz etmektedir.¹⁷⁵

STH işletmecilerine bakıldığında, söz konusu işletmecilerin IP üzerinden ses hizmeti verdikleri görülmektedir. Koçnet, Tellcom, Millenicom gibi şirketler internet servis sağlayıcılığın yanında UMTS hizmeti lisansına da sahiptir ve Tellcom ikili paket, Millenicom Mobi hizmeti adı altında ses ve internet hizmetini birlikte sunmaktadır.¹⁷⁶

Türkiye’de Kablo TV altyapısını işleten ve uydu hizmetlerini yürüten TÜRKSAT, aynı zamanda Uydunet markası ile uydu üzerinden, Kablo İnternet markası ile Kablo TV üzerinden internet hizmeti vermekte ve yakınsama açısından Türkiye’de önemli bir örnek teşkil etmektedir.

¹⁷² Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

¹⁷³ a.g.e.

¹⁷⁴ Tellcom, <http://www.tellcom.com.tr/bireysel/webtv/webtv.aspx>,

¹⁷⁵ Tellcom, <http://www.tellcom.com.tr/quiknet/haberler.aspx?id=5>,

¹⁷⁶ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

Ülkemizde, uydu platform lisansına sahip iki işletmeci D-Smart ve Digitürk'tür. D-Smart'ın yaklaşık bir milyon izleyicisi olduğu belirtilirken¹⁷⁷, Digitürk'un iki milyon üçyüzünü aşkın aboneye sahip olduğu ifade edilmektedir¹⁷⁸. Uydu platform işletmeciliği alanında mevcut durumda düopol bir piyasa yapısı bulunmakta, artan sayısallaşma ve değişen yayıncılık şekilleri sonucunda bu alanda da rekabet ortamının artacağı değerlendirilmektedir. Kablo TV yayıncılığında sayısala geçiş için çalışmalar devam etmektedir.¹⁷⁹

Karasal sayısal yayıncılığa geçiş için öngörülen 2015 yılından itibaren tamamen sayısallaşmış bir yayıncılık hizmetinin daha önce telekomünikasyon veya bilgi teknolojileri alanları için oluşturulmuş bir altyapı üzerinden sağlanma olasılığı ortaya çıkacak, geleneksel olarak iç içe olan içerik sağlayıcılık ile yayıncılık sektörleri arasında bir ayırım oluşabilecektir.¹⁸⁰

Bu çerçevede ülkemizde;

- Görev ve imtiyaz sözleşmesi ile; uydu ve Kablo TV hizmetlerinde 1 (Türksat), GSM ve üçüncü nesil mobil telefon hizmetlerinde 3 (Turkcell, Vodafone ve Avea), sabit telekomünikasyon hizmetlerinde 1 (Türk Telekom);
- Bildirim kapsamındaki elektronik haberleşme hizmet, şebeke ve altyapıları kapsamında; uydu haberleşme hizmetlerinde 20, uydu platform hizmetlerinde 2 (Digitürk ve D-Smart), altyapı işletmeciliği hizmetinde 38, internet servis sağlayıcılığında 95, sabit telefon hizmetinde 46, kablolu yayın hizmetinde 7 (bildirim kapsamındaki hizmeti sunan işletmeciler), GMPCS mobil telefon hizmetinde 3, sanal mobil şebeke hizmetinde 6 işletmeci,
- Bildirimle birlikte sayısı sınırlı olmayan kullanım hakkı verilmesini gerektiren elektronik haberleşme hizmet, şebeke ve altyapıları kapsamında, GMPCS mobil telefon hizmetinde 2, ortak kullanımlı telsiz hizmetinde 55, altyapı işletmeciliği hizmetinde 6, sabit telefon hizmetinde 17, rehberlik hizmetinde

¹⁷⁷ <http://www.dsmart.com.tr> (02.09.2009)

¹⁷⁸ <http://www.digiturk.tv/kurumsal/firmaProfili.aspx> (02.09.2009)

¹⁷⁹ Can, E., 8 Mayıs 2006, Sayısal Yayıncılık Paneli, Ankara,

http://www.rtuk.org.tr/sayfalar/IcerikGoster.aspx?icerik_id=f7c9712d-0c86-4179-a440-9cd9f45ed09a,

¹⁸⁰ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

8¹⁸¹ Şirket faaliyette bulunmakla birlikte, medya ve telekomünikasyon sektörleri arasındaki yakınsamaya bağlı hizmetlerin sunumunun belirli birkaç grup Őirkette yoğunlaŐtıęı görölmektedir.

¹⁸¹ BTK, http://www.btk.gov.tr/doc/lisans/isletmeci_sayilari.htm, 06.09.2009

6. Sonuç

Yakınsama süreci teknoloji boyutuyla ele alındığında analog yayından sayısal, sestem veriye, darbanttan genişbanta, devre anahtarlama pakete anahtarlama, tek yönlü iletişime etkileşime (interaktivite), kıt kaynaktan kaynak bolluğuna geçiş ile içeriğin tamamen sayısallaşmasından oluşan bir süreç olup, bu sürecin hangi aşamalarına erişildiği bu göstergeler vasıtasıyla değerlendirilmektedir.¹⁸²

Geleneksel olarak devre anahtarlama teknolojisi ile çalışan PSTN şebekeleri yüksek hizmet kalitesinde ses hizmeti sunmaktadır. Bu şebekelere sahip operatörler Frame Relay, ATM veya IP gibi teknolojileri kullanarak paket anahtarlama veri şebekeleri ve hizmetlerini de devre anahtarlama şebekelerine eklemektedir. Devre anahtarlama şebeke operatörleri için yeni nesil şebekelere geçiş yakınsak hizmetlerin sunulması ve yeni gelir kaynakları oluşturması açısından önem arz etmektedir. Gerek yerini alma stratejisi gerekse kaplama stratejisi olsun, her iki durumda da hizmetlerin paketler halinde taşınmasına olanak sağlayan yeni nesil şebekeler devre anahtarlama şebekelerine eşdeğer bir hizmet kalitesine ulaştığında bütün trafik paket anahtarlama şebekelere kayacaktır.¹⁸³

Yakınsamanın getirdiği avantajlardan azami fayda sağlanabilmesi için politik ve düzenleyici çerçevelerin piyasanın işlemesine imkân sağlaması gerekmektedir. Mobil telefonun dünya çapında bu kadar yaygın hale gelmesinde yüksek talep ve düşük maliyetli teknolojiler kadar piyasaların serbestleşmiş olmasının da etkisi söz konusudur. Araştırmalar, gelişmekte olan ülkelerde telekomünikasyon hizmetlerinin yaygın hale gelmesi ve benimsenmesinin uygun iş ortamının varlığına bağlı olduğunu göstermektedir. Uygun iş ortamı ise doğrudan politik ve düzenleyici çerçeve ile ilgilidir¹⁸⁴.

Bu kapsamda, rekabeti arttıracak yeni düzenleyici çerçevelerin oluşturulması önem arz etmektedir. Düzenleyici kurumun piyasaya giriş engellerini azaltması ve

¹⁸² Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

¹⁸³ a.g.e.

¹⁸⁴ Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, s. 26

yenilikçiliğe imkân tanıyacak düzenlemeler yapması ile hizmet sağlayıcılar yakınsamış hizmetler sunmaya başlayabilecek, böylelikle, rekabet artacak, fiyatlar düşecek ve piyasa büyüyebilecektir. Bunu yaparken düzenleyici kurumların, piyasa aksaklıklarını giderecek ve tekelleşmenin önüne geçilmesini sağlayacak önlemler alması da önemli olacaktır¹⁸⁵.

Yakınsama nedeniyle ortaya çıkan düzenleyici sorunlara ilişkin tek bir doğru ve uygun model söz konusu olmamakla birlikte, ülke şartları da göz önünde bulundurulmak suretiyle, sektöre özgü düzenlemelerin devam etmesi, bunun yanında, yakınsama ile ortaya çıkan yeni hizmetler için teknoloji-tarafsız ve esnek bir düzenleyici çerçevenin oluşturulması gerekmektedir. Yakınsama nedeniyle ortaya çıkan sorunlarla baş edebilmek için, rekabet, Radyo-TV yayıncılığı ve telekomünikasyon otoritelerinin sürekli işbirliği ve koordinasyon içinde olmaları, konunun her boyutuyla ele alınabilmesi açısından uygun olacaktır¹⁸⁶.

Bu bağlamda, ülkemizde medya sektörünün düzenleyici kurumu olan RTÜK ile sağlıklı ve yoğun bir işbirliği içerisinde olunması, medya ve telekomünikasyon sektörlerinin yakınsama ile ortaya çıkan sorunların çözülmesi için büyük öneme sahiptir.

Diğer taraftan, yakınsama ortamının piyasaya asgari düzeyde müdahale etmeyi gerektirmesi ve yakınsak piyasa ortamında şirket birleşme ve devralmalarının artması dolayısıyla, piyasaların sağlıklı işleyebilmesi açısından Rekabet Kurumunun ardıl düzenlemeleri de önem kazanmaktadır. Bu nedenle, Rekabet Kurumu ile de yakın işbirliği ve koordinasyon sağlanmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Şirket devralma ve birleşmeler ile hâkim durumu kötüye kullanma ve çapraz sübvansiyon gibi rekabete aykırı eylemlerin ortaya çıkma potansiyeline bağlı olarak, konuyla ilgili uygun tedbirlerin alınması önem arz etmektedir¹⁸⁷.

¹⁸⁵ a.g.e, s. 31.

¹⁸⁶ Kibar, Y.Ş. (2008), "Telekomünikasyon ve Radyo-TV Yayıncılığı Sektörleri Arasındaki Yakınsamanın Getirdiği Düzenleyici Sorunlar", HABTEKUS Sempozyumu 08

¹⁸⁷ a.g.e.

Yakınsama ile birlikte arabağlantı hususunda zaman ve mesafe yerine kapasite bazlı arabağlantı ücretlendirmesi gibi yeni yöntemlerin ortaya çıktığı görülmektedir. Bu kapsamda, hâlihazırda dakika bazlı olarak belirlenen çağrı başlatma ve sonlandırma ücretlerinin taşınan veri kapasitesine (örneğin MB cinsinden) bağlı olarak da belirlenebilmesini sağlayacak şekilde referans arabağlantı tekliflerinde yer alan hizmet tanımları ve ücretlere ilişkin düzenlemelerin yapılması uygun olacaktır.¹⁸⁸

Öte yandan numaralandırma ve spektrum konuları yakınsak bir çevrede de önemini koruyacaktır. Spektrum ile ilgili dünyada, teknolojiden bağımsız olarak spektrum tahsisi, spektrum ticaretinin yapılabilmesi gibi yöntemlerle spektrum konusu yakınsama olgusuna uyarlanmaktadır. Numaralandırma hususu ise Türkiye’de yakın gelecekte kablo altyapısından ses hizmeti verilmeye başlandığında çok önemli bir hale gelecektir. Spektrum konusunda esnekliğin sağlanması ve numaralandırmaya ilişkin ortaya çıkabilecek sorunların önceden belirlenip tedbir alınması farklı hizmetlere ve teknolojilere yönelen işletmecilerin önünü açacaktır.¹⁸⁹

Analog ve sayısal TV yayın hizmetleri için belirli bir spektrum atanmış olmaktadır. Aynı şekilde Mobil TV hizmetlerinin 3G altyapısı üzerinden sunulması durumunda bu frekans esas itibariyle ses hizmetleri için tahsis edilmesine rağmen görüntü hizmetleri de sunulmuş olmaktadır. Bununla birlikte IPTV hizmetleri aracılığıyla görüntü ve internet hizmetleri bakır kablolar üzerinden DSL teknolojisi ile ya da fiber optik kablolar aracılığıyla kullanıcılara frekans kullanmaksızın sunulabilmektedir. Kullanıcılara özü itibariyle TV hizmetleri sunulmasına karşın, bunların düzenlenmesinde birtakım farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Öncelikle bu hizmetin sunumunda kıt kaynak kullanılıp kullanılmaması durumu yetkilendirme sürecini etkilemektedir. Buna ek olarak içerik düzenlemeleri konusunun da göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Radyo ve televizyon frekans planları 2002 yılından beri BTK tarafından yapılmakta iken, 5809 sayılı Kanunun yürürlüğe girmesiyle bu görev RTÜK’e verilmiştir. Öte yandan, radyo ve televizyon yayınları da dahil olmak üzere tüm yayınların belirlenmiş

¹⁸⁸ Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara

¹⁸⁹ a.g.e.

emiyon noktalarından yapılabilmesi için ortak anten ve sistemlerinin kurulması ile tesis paylaşımı ve ortak yerleşime ilişkin düzenlemeler BTK tarafından yapılacaktır. Frekans planlarında önem arz eden hususlardan biri vericilerin kurulacağı noktaların belirlenmesidir. Vericilerin kurulacağı noktaların belirlenmesinde RTÜK'ün de sorumluluğu bulunduğundan, BTK tarafından yapılacak ortak anten ve sistemlerinin kurulması ile ortak yerleşim ve tesis paylaşımına ilişkin düzenlemelerin sorunsuz uygulanabilmesini teminen BTK ve RTÜK arasında işbirliğine ihtiyaç hasıl olmaktadır.

Türkiye'de BTK tarafından karasal sayısal platform hizmeti işletmeciliğinin yetkilendirilmesine yönelik faaliyetler 2004 yılından beri devam etmektedir. Bu çalışmaların tamamlanamamasının en önemli sebeplerinden biri RTÜK ile BTK arasındaki yetki karmaşasıdır. BTK'nın yayıncılık hizmetlerine ilişkin altyapının işletimine yönelik yetkilendirme yapma yetkisi bulunmaktadır. 3984 sayılı Kanun RTÜK'e hem altyapı hem de bu altyapı üzerinden sunulacak hizmetlere yönelik lisans verme hakkı tanımaktadır. Bu noktada söz konusu yetki karmaşasının giderilmesinin gerektiği değerlendirilmektedir.¹⁹⁰

Üçüncü nesil telekomünikasyon hizmetleri aracılığıyla kullanıcılara telsiz genişbant internet erişim hizmeti sunulması ve bunların Wi-Fi ya da Bluetooth gibi başka teknolojiler aracılığıyla da sunulması web tabanlı VoIP ile hücrel operatörün devre anahtarlama ses hizmeti ve paket anahtarlama ses trafiği taşımalarını aynı hücrel şebeke altyapısında birbirine yakınsak olarak rekabet eder nitelikte bir araya getirmektedir. Bu fiili durum pazarda birtakım sorunlara da neden olabilmektedir. Çünkü veri hizmetleri için sunulan internet hizmetlerinin fiyatlandırması ile hücrel şebekenin ses taşıma ücretlendirmesi birbirinden farklılık arz edebilmektedir. Yine ses hizmetleri bazı yazılımlar aracılığıyla web tabanlı olarak alınıp gönderilebilir. Bu durumda aynı hizmetin ses mi yoksa veri mi olduğu belirlenmesi gerekmektedir. Niteliği aynı olan hizmetlerin farklı ücretlendirilmesi durumunda ise pazarın yapısı bozulacaktır. Bu tür sorunların yapılacak düzenlemeler ile ivedilikle giderilmesi büyük önem arz etmektedir.

¹⁹⁰ a.g.e.

Yetkilendirme rejimi kapsamında yapılacak düzenlemelerle VoIP, IPTV, FMC, VOD gibi hizmetleri sunmak isteyen işletmecilere kolaylık sağlanması ve yenilikçi hizmetlerin sunumunun ve yeni nesil şebekelere yapılacak yatırımların teşvik edilmesi, yakınsamanın getirdiği nimetlerden ülkemizin azami seviyede faydalanabilmesi açısından önemli olacaktır.¹⁹¹

¹⁹¹ a.g.e.

KAYNAKÇA

- 1- Acar, S., Şubat 2009, Yeni Nesil Sabit Erişim Şebekelerine (FTTX) Geçiş Sürecinde Düzenleyici Yaklaşımlar: Uluslararası Örnekler ve Türkiye İçin Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara
- 2- Avrupa Komisyonu, 2008, Progress Report On The Single European Electronic Communications Market 2007 (13th Report)
- 3- Avea, http://www.avea.com.tr/tr/sta/hakkinda/basinodasi/ort_20080104.shtml,
- 4- Avea, <http://www.avea.com.tr/tr/sta/kurumsal/servisler/cozumortaklari/mobiltv.shtml?pagemenu=cozum.mobiltv>,
- 5- Avrupa Komisyonu 1997 “Green Paper On The Convergence Of The Telecommunications, Media And Information Technology Sectors, And The Implications For Regulation Towards An Information Society Approach”, COM(97)623, Brüksel
- 6- Baldwin, T. vd. 1996, *Convergence: Integrating Media, Information and Communication*, Londra, Sage, 1996 s. 15, 320, 325
- 7- Bertrand, G., 30 Mayıs 2007, The IP Multimedia Subsystem in Next Generation Networks
- 8- Blackman, C. 1998 “Convergence between Telecommunications and Other Media: How Should Regulation Adapt?”, *Telecommunications Policy* 22 (3): 163-170,
- 9- BTK, 10. Ulaştırma Şurası İletişim Altyapı Çalıştayı Raporu, Temmuz 2009
- 10- BTK, http://www.btk.gov.tr/doc/lisans/isletmeciler_sayilari.htm, 06.09.2009
- 11- BTK, Lisans ve Sözleşmeler Dairesi Başkanlığı, 2009, Taslak Yetkilendirme Yönetmeliği
- 12- BTK, Spektrum Yönetimi Dairesi Başkanlığı, BTK ve RTÜK Görev ve Sorumlulukları, Bilgi Notu
- 13- Can, E., 8 Mayıs 2006, Sayısal Yayıncılık Paneli, Ankara, http://www.rtuk.org.tr/sayfalar/IcerikGoster.aspx?icerik_id=f7c9712d-0c86-4179-a440-9cd9f45ed09a
- 14- CellStrat Danışmanlık Hizmetleri 2008, Femtocells: Personal Wireless Base Stations - Fixed Mobile Convergence, [http://www.cellstrat.com/images/Femtocells and Fixed Mobile Convergence - Abstract.pdf](http://www.cellstrat.com/images/Femtocells_and_Fixed_Mobile_Convergence_-_Abstract.pdf)
- 15- Clements, B., 1998, “The Impact of Convergence on Regulatory Policy in Europe” *Telecommunications Policy* 22 (3): 197-205,
- 16- Devoteam Siticom, 16.05.2003, Regulatory implications of the introduction of next generation networks and other new developments in electronic communications, Final v.1.0
- 17- Digitürk, <http://www.digiturk.tv/kurumsal/firmaProfili.aspx> (02.09.2009)
- 18- D-Smart, <http://www.dsmart.com.tr> (02.09.2009)
- 19- Dobardziev A., Fixed operators must act against the threat of mobile substitution <http://www.ovum.com/go/content/c,42832>
- 20- Dünya Bankası, 29 Haziran 2007, Regulatory trends in service convergence, Washington, D.C.
- 21- Güngör, M.; Güçlü, T.; Yılmaz, R.; Mayıs 2008, Teknoloji, Pazar Ve Düzenleme Boyutuyla Mobil TV, BTK, SAS Raporları
- 22- Hernandez, J., 2007, Enabling Environment for NGN, Trends In Telecommunication Reform
- 23- Hills, J. ve Michalis, M., 2001, “Creation and Destruction: The Internet’s Impact on Regulation of Telecommunications and Broadcasting in Europe” in Lee McKnight vd.: *Creative Destruction, Business Survival Strategies in the Global Internet Economy*, MIT Pres, s.74-84

- 24- Hills, J. ve Michalis M., 2000, "Restructuring Regulation: Technological Convergence and European Telecommunications and Broadcasting Markets", *Review of International Political Economy* 7:3 Autumn s. 433-64,
- 25- Infotech Forum, <http://www.trp.hku.hk/tif/9901briefing.pdf>,
- 26- IRG, 2008, Convergence: Challenges for Regulators, CN (08) 06 080130
- 27- ITU, 15.07.2008, World Telecommunication Policy Forum (WTPF) Second Draft Of The Secretary-General's Report, WTPF-IEG/1/4
- 28- ITU, 1999, *Trends in Telecommunication Reform: Convergence and Regulation*, ITU, Cenevre, İsviçre, s.2
- 29- Kibar, Y.Ş. (2008), "Telekomünikasyon ve Radyo-TV Yayıncılığı Sektörleri Arasındaki Yakınsamanın Getirdiği Düzenleyici Sorunlar", HABTEKUS Sempozyumu 08
- 30- Kibar, Y. Ş. (2008), "Yetkilendirme ve Önemi", Telekom Dünyası Eylül 2008 s. 96-105
- 31- MASS Danışmanlık, Nisan 2009, Lisans Dışı Frekans Bandından Fayda Tahmini, İngiltere
- 32- Marcus, J. S.; Elixmann, D.; 29 Ocak 2008, IP Arabağlantının Geleceği; *Teknik, Ekonomik ve Kamu Politikası Bakış Açılılarıyla*, Avrupa Komisyonu için Nihai Rapor, WIK Danışmanlık Şirketi, Almanya
- 33- NSN, <http://www.nokiasiemensnetworks.com/global/SSP/Solutions/SolutionExamples/Fixed-Mobile+Convergence.htm>
- 34- Ningxuan, N., 2007, Multi-play begins with IPTV, Huawei Technologies, Aug 2007, Issue 22
- 35- Nyström, A., 2007, What is Convergence? Perceptions from the Finnish Telecommunications Sector, The 18th European Regional ITS Conference, 2-4 Eylül 2007, İstanbul
- 36- OECD, 17 – 18 Haziran 2008, Convergence and Next Generation Networks, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, Seul, Güney Kore
- 37- OECD (2007) Information and Communications Technologies: OECD Communications Outlook 2007, Paris
- 38- OECD, 2007, Convergence And Next Generation Networks, Ministerial Background Report, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL
- 39- OECD, Mart 2007, Sabit Mobil Yakınsaması: Pazar Gelişmeleri ve Politika Konuları
- 40- OECD, 2006, Policy considerations for audio-visual content distribution in a multiplatform environment, DSTI/ICCP/TISP(2006)3/FINAL
- 41- OECD, 2006, Fixed Mobile Convergence: Market Developments and Policy Issues, DSTI/ICCP/CISP(2006)4/FINAL
- 42- OECD, 2003, The Implications of Convergence For Regulation Of Electronic Communications, DSTI/ICCP/TISP(2003)5/FINAL
- 43- OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?* OECD, Paris, Fransa, s. 9-96
- 44- OFCOM, 2008, The Communications Market 2008, Convergence
- 45- OPTA, 2008, Vision 2008 www.opta.nl
- 46- OPTA, 2007, Annual Report and Market Monitor 2007
- 47- Oruç, E., Aykut, M., Güneş, M., Sürücü, T., Koca, G., 2005, "Yakınsama ve Regülasyon İlişkisi", Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, s.18-141
- 48- Ostergaard, B. S., 1998, "Convergence: Legislative Dilemmas" in McQuail, D. and Siune, K. eds *Media Policy: Convergence, Concentration and Commerce*, Londra, İngiltere, Sage, s. 95-104
- 49- Paçacı, K., Şubat 2006, Karasal Sayısal TV Yayıncılığı (DVB-T), Genişbant Pazarına Etkisi ve Düzenleme Perspektifi, Telekomünikasyon Kurumu Uzmanlık Tezi, Ankara
- 50- RTÜK, http://www.rtuk.org.tr/sayfalar/IcerikGoster.aspx?icerik_id=a591340f-46ad-43f9-a47a-392fa5d1cca5,

- 51- Singh R., Raja S. (2009) "Nothing Endures but Change: Thinking Strategically about ICT Convergence", Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact,
- 52- Siune, K. ve Hulten, O., "Does Public Broadcasting Have a Future?" in McQuail, D. ve Siune, K. vd. *Media Policy: Convergence, Concentration and Commerce*, Londra, İngiltere, Sage, 1998, s. 57
- 53- Summer, R., 2008, Reshaping the business of television, Leadership & Strategy, EBR #3
- 54- Sunrise Consultants, <http://www.sunriseconsultants.com/cbi.html>
- 55- Tellcom, <http://www.tellcom.com.tr/bireysel/webtv/webtv.aspx>,
- 56- Tellcom, <http://www.tellcom.com.tr/quiknet/haberler.aspx?id=5>
- 57- Telecommunications Management Group Inc, (2008), The Killer Broadband Application, <http://reports.tmgtelecom.com/iptv/TMG%20IPTV%20datasheet.pdf>
- 58- Telegeography, <http://www.telegeography.com>
- 59- Tekin, M. A., Mart 2009, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye için Öneriler, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara
- 60- Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.
- 61- Turkcell, <http://www.turkcell.com.tr/bireysel/kampanyalar/avantajlikonusma/evturkcell>,
- 62- Türk Telekom, <http://www.turktelekom.com.tr/tt/portal/Kurumsal/Tarife-ve-Ucretlendirmeler/Esnaf-Profesyonel/Ses-Hizmetleri/Yakinsama-Hizmetleri>,
- 63- Yeşil, S., Şubat 2007, Telekomünikasyon, Bilgi Teknolojileri ve Yayıncılık Sektörlerinde Yakınsama ve Düzenleyici Kurumların Yeniden Yapılandırılması, Telekomünikasyon Kurumu Uzmanlık Tezi,
- 64- Yılmaz, R., Şubat 2009, Yeni Nesil Telekomünikasyon Hizmetlerinde Arabağlantı: Üçüncü Nesil (3N) Telekomünikasyon Hizmetlerine Yönelik Arabağlantı Maliyet Modeli Denemesi ve Düzenleyici Yaklaşımlar, BTK, Uzmanlık Tezi, Ankara