T.C
Radyo ve Televizyon Üst Kurulu

YAKINSAMA, ULUSLARARASI UYGULAMALAR, AVRUPA BİRLİĞİ VE İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

UZMANLIK TEZİ

Erhan BAL

ANKARA
EKİM 2011

T.C
Radyo ve Televizyon Üst Kurulu

YAKINSAMA, ULUSLARARASI UYGULAMALAR, AVRUPA BİRLİĞİ VE İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

UZMANLIK TEZİ

Erhan BAL

DANIŞMAN
Üst Kurul Uzmanı Nuran YARDIMCI

ANKARA
EKİM 2011

TEŞEKKÜR

Tez çalışması boyunca alanında yetkin bilgi ve tecrübeleri ile çalışmanın bütünlüğünü oluşturulması ve çalışmanın düzenli ve kapsamlı olması için her türlü katkı ve desteğinden dolayı tez danışmanım Sn. Nuran YARDIMCI'ya,

Tez çalışmasında kaynak teminimde bana destek sağlayarak araştırmama yardımcı olan Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nda Uzman Sn. Hüseyin GÖKTEPE'ye,

Tez çalışmasının teknoloji boyutunun anlaşılmasındaki yönlendirmelerinden dolayı Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Sektörel Araştırmalar ve Strateji Dairesi Başkanı Sn. Müberra GÜNGÖR'e,

Kaynak temininde yardımlaşmak sureti ile kendi yoğun tez çalışmaları arasında faydalı olabilecek kaynakları ileten tüm Uzman Yardımcısı arkadaşlarıma,

Tez hazırlanması sürecinde desteklerini esirgemeyen Sn. Tanseli İNCEBALDIR ve Nihat ÇAYLAK'a,

Hepsinden ötesi, mevcut durumumuza gelmemiz için her türlü fedakârlıkta bulunmuş ve bulunan babam Süleyman BAL, annem Meryem BAL'a teşekkürü borç bilirim.

Radyo ve Televizyon Üst Kurulu Başkanlığı'na

Bu çalışma, Tez Değerlendirme Komisyonu tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Adı Soyadı	İmza
Başkan	: ……..	
Üye	: ……..	
Üye	: ……..	
Üye	: ……..	

ONAY

…./…./2…

Üst Kurul Başkanı

TEZ TESLİM TUTANAĞI VE DOĞRULUK BEYANI

Radyo ve Televizyon Üst Kurulu'nda görev yapan Uzman Yardımcısı olarak, Radyo ve Televizyon Üst Kurulu Uzman Yardımcılığı Giriş ve Yeterlik Sınavları ile Uzmanlığa Atanma, Yetiştirilme, Görev, Yetki ve Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin 19uncu maddesinin 4üncü fıkrasına istinaden çıkartılan Radyo ve Televizyon Üst Kurulu Tez Hazırlama Yönergesi'ne uygun olarak hazırlamış olduğum uzmanlık tezi ilişikte sunulmuştur.

Bu uzmanlık tezindeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplayıp sunduğumu; ayrıca, bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Tarih: 28/10/2011

Adı-Soyadı-Unvanı-İmzası:

Erhan BAL
Üst Kurul Uzman Yardımcısı

Uzmanlık Tezinin Adı:

YAKINSAMA, ULUSLARARASI UYGULAMALAR, AVRUPA BİRLİĞİ VE İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

EK:
1-Tez (3 adet)
2-CD (1Adet)

Tezi Teslim Alan
Daire Başkanı

28/10/2011

F. İnci ÖZKAN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ONAY SAYFASI
DOĞRULUK BEYANI
TEŞEKKÜR I
İÇİNDEKİLER II
KISALTMALAR VI
TABLOLAR XII
ŞEKİLLER XIII
GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM
YAKINSAMA

1.1. YAKINSAMA KAVRAMI 7
1.2. TEK NOKTADAN ÇOK NOKTAYA İLETİŞİM 10
1.3. DİJİTALLEŞME VE YENİ NESİL ŞEBEKELER (NGN) 14
1.3.1. Dijitalleşme 14
1.3.2. Yeni Nesil Şebekeler (YNŞ) 17
1.4. YAKINSAMA SÜREÇLERİ 24
1.5. YAKINSAMA: ŞEBEKE YAKINSAMASI 29
1.5.1. Sabit-Mobil Yakınsaması (FMC- Fixed-Mobile Convergence) 39
1.5.1.1. Genişbant Telsiz Erişimi 47
1.5.1.2. Femtohücreler 48
1.5.1.3. Wi-Fi 50
1.5.2. Genişbant Teknolojisi 51
1.5.3. Üçlü Oyun (Triple Play) 61
1.6. YAKINSAMA: HİZMET YAKINSAMASI 70
1.6.1. Yakınsak Hizmet Örnekleri 78

1.6.1.1. VoIP 78
1.6.1.2. IPTV 84
1.6.1.2.1. IPTV Hizmetleri. 97
1.6.1.2.2. IPTV'nin Güçlü ve Zayıf Yönleri 110
1.6.1.3. Mobil TV 111
1.6.1.4. VSAT ve Uydu İnternet Hizmeti 113

1.7. YAKINSAMA: KURUMSAL YAKINSAMA 114
1.8. YAKINSAMA: DÜZENLEMELER, DÜZENLEYİCİLER VE İLKELER 116
1.9. FCC (Federal Communications Comission) 134

İKİNCİ BÖLÜM
ULUSLARARASI UYGULAMALAR

2.1. AVRUPA BİRLİĞİ'NİN YAKINSAMA KONUSUNA YAKLAŞIMLARI 141
2.1.1. Yeşil Kitap (Green Paper (COM\97\623) Süreci 141
2.1.2. İletişimin Gözden Geçirilmesi Belgesi ((COM 1999)539) 147
2.2. ITU'NUN YAKINSAMA KONUSUNA YAKLAŞIMLARI 159
2.3. OECD'NİN YAKINSAMA KONUSUNA YAKLAŞIMLARI 170

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ VE İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU KARŞILAŞTIRMASI

3.1. İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU VE AVRUPA BİRLİĞİ'NİN HER İKİSİNE DE ÜYE OLAN ÜLKELER 182
3.1.1. İngiltere 182
3.1.2. Güney Kıbrıs 184
3.1.3. Malta 184

3.2. AVRUPA BİRLİĞİ ÜYESİ ÜLKELER 185
3.2.1. Almanya 185
3.2.2. Avusturya 186
3.2.3. Belçika 187
3.2.4. Bulgaristan 188
3.2.5. Çek Cumhuriyeti 188
3.2.6. Danimarka 189
3.2.7. Estonya 189
3.2.8. Finlandiya 190
3.2.9. Fransa 191
3.2.10. Hollanda 191
3.2.11. İrlanda 192
3.2.12. İspanya 193
3.2.13. İsveç 194
3.2.14. İtalya 195
3.2.15. Letonya 196
3.2.16. Litvanya 196
3.2.17. Lüksemburg 197
3.2.18. Macaristan 198
3.2.19. Polonya 198
3.2.20. Portekiz 199
3.2.21. Romanya 199
3.2.22. Slovakya 200
3.2.23. Slovenya 201
3.2.24. Yunanistan 201
3.3. İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU ÜYESİ ÜLKELER 202
3.3.1. Avustralya 202
3.3.2. Güney Afrika Cumhuriyeti 204
3.3.3. Hindistan 204
3.3.4. Kanada 205
3.3.5. Kenya 206

3.3.6. Malezya 207
3.3.7. Pakistan 208
3.3.8. Singapur 208
3.3.9. Tanzanya 209
3.3.10. Yeni Zelanda 210

3.4. AVRUPA BİRLİĞİ VE İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU ÜYESİ ÜLKELER DEĞERLENDİRMESİ 210

SONUÇ

SONUÇ 214
KAYNAKÇA 233
ÖZET 241
ABSTRACT 242
ÖZGEÇMİŞ 243

KISALTMALAR

Tez çalışmasında kullanılan bazı kısaltmalar açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

3G	3rd Generation (3üncü Nesil)
3GPP	3rd Generation Partnership Project (3üncü Nesil Ortak Projesi)
AB	Avrupa Birliği
ACMA	Australian Communications and Media Authority (Avustralya İletişim ve Medya Otoritesi)
ADSL	Assymetric Digital Subscriber Line Asimetrik Sayısal Abone Hattı
AGCOM	Communication Regulatory Authority (İletişim Düzenleme Kurumu **)**
a.g.e.	Adı geçen eser
a.g.m.	Adı geçen makale
ALM	Association of State Media Authorities for Broadcasting in Germany Almanya Yayıncılık Kamu Medya Otoriteleri Birliği
APEC	Post and Electronic Communications Agency of the Republic of Slovenia (Slovenya Cumhuriyeti Posta ve Elektronik İletişim Kurumu)
BA	Broadcasting Authority (Malta Yayıncılık Otoritesi)
BAI	Broadcasting Authority of Ireland (İrlanda Yayıncılık Otoritesi)
BEREC	Body of European Regulators for Electronic Communications

	(Avrupa Elektronik İletişim Düzenleyiciler Kurumu)
C	Cilt
caA	Andalusian Audiovisual Council
	(Endülüs Görsel-işitsel Konseyi)
CCK	The Communications Commission of Kenya
	(Kenya İletişim Komisyonu)
CEM	Council for Electronic Media
	(Bulgaristan Elektronik Medya Konseyi)
CNA	National Audiovisual Council
	(Romanya Ulusal Görsel-işitsel Konsey)
CNP	National Conseil of Programmes
	(Lüksemburg Ulusal Yayın Konseyi)
CRTA	Cyprus RadioTelevision Authority
	(Güney Kıbrıs Radyo ve Televizyon Otoritesi)
CRTB	Council for Radio and Television Broadcasting
	(Çek Cumhuriyeti Radyo ve Televizyon Yayıncılık Konseyi)
CRTC	Canadian Radio-television and Telecommunications Commission
	(Kanada Radyo-televizyon ve Telekomünikasyon Komisyonu)
CSA	Higher Audio-visual Council
	(Görsel-işitsel Yüksek Konseyi)
CVDM	Commissariaat voor de Media
	(Hollanda Medya Komisyonu)
DAB	Digital Audio Broadcasting
	(Sayısal Ses Yayını)
Docsis	Data over cable service interface spesification
	(Kablo hizmetleri üzerinden veri arayüz özellikleri)
DSL	Digital Subscriber Lines
	Sayısal Abone Hattı
DVB	Digital Video Broadcasting
	(Sayısal Video Yayını)
ENISA	European Network and Information Security Agency

	(Avrupa Ağ ve Bilgi Güvenliği Kurumu)
ERC	Regulatory Authority for Media
	(Portekiz Medya Düzenleyici Otoritesi)
ERR	Estonian Broadcasting Council
	(Estonya Yayıncılık Konseyi)
FICORA	Finnish Communications Regulatory Authority
	(Finlandiya İletişim Düzenleme Kurumu)
FMCA	Fixed Mobile Convergence Alliance
	(Sabit Mobil Yakınsama Ortaklığı)
G-SHDSL	Symmetric High Bitrate Digital Subscriber Line
	(Simetrik Yüksek Hızlı Sayısal Abone Hattı)
HDSL	High Bitrate Digital Subscriber Line
	(Yüksek Hızlı Sayısal Abone Hattı)
HDTV	High Definition TV
	Yüksek Çözünürlüklü TV
Hotspot	Kablosuz erişim bağlanma noktası
ICASA	Independent Communications Authority of South Africa
	(Güney Afrika Bağımsız İletişim Otoritesi)
IDA	Infocomm Development Authority
	(Singapur Bilgi-İletişim Gelişim Ofisi)
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
	(Elektrik Elektronik Mühendisleri Enstitüsü)
IMS	IP Multimedia Subsystem)
	(IP Çoklu Ortam Altsistem)
IP	Internet Protocol
	İnternet Protokolü
IRG	Independent Regulators Group
	(Bağımsız Düzenleyiciler Grubu)
ISP	Internet Service Provider
	İnternet Hizmet Sağlayıcı
ITU	International Telecommunications Union

(Uluslararası Telekomünikasyon Birliği)

Kommaustria Austrian Communications Authority
(Avusturya İletişim Otoritesi)

KRRIT National Broadcasting Council
(Ulusal Yayıncılık Konseyi)

LTE Long Term Evolution
Uzun Dönemli Evrim

MCMC Malaysian Communications and Multimedia Commission
(Malezya İletişim ve Multimedya Komisyonu)

MDA Media Development Authority
(Singapur Medya Gelişim Otoritesi)

MMS Multimedia Message Service
(Multimedya Mesaj Hizmeti)

MoD Music on Demand
(Talebe Bağlı Müzik)

MPEG Moving Picture Expert Group
Hareketli Resim Uzmanlar Grubu

No Numara

NCRM National Council for Electronic Media
(Letonya Elektronik Medya Ulusal Konseyi)

NCRTV Greek National Council for Radio and Television
(Yunanistan Ulusal Radyo ve Televizyon Konseyi)

nVOD near Video on Demand
Neredeyse Talebe Bağlı Video

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development
(Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)

OFCOM Office of Communications
İngiltere İletişim Ofisi

ORTT National Radio and Television Commission
(Macaristan Ulusal Radyo ve Televizyon Komisyonu)

PEMRA Pakistan Electronic Media Regulatory Authority

	(Pakistan Elektronik Medya Otoritesi)
PLC	Power Line Communications
	(Elektrik Hatlarından İletişim)
PPV	Pay-Per-View
	(İzledikçe Öde)
PSTN	Public Switched Telephone Network
	(Genel Aktarmalı Telefon Şebekesi- sabit telefon hatları)
PVR	Personal Video Recorder
	(Kişisel Video Kaydedici)
QoS	Quality of Service
	(Hizmet Kalite Garantisi)
RADA	Council for Broadcasting and Retransmission
	(Slovakya Yayıncılık ve Yeniden İletim Konseyi)
RTB	Radio and Television Board
	(Danimarka Radyo ve Televizyon Kurulu)
RTVV	Sweden Radio and Television Board
	(İsveç Radyo ve Televizyon Kurulu)
s	Sayfa
S	Sayı
SHDSL	Symmetric High Bitrate Digital Subscriber Line
	(Simetrik Yüksek Hızlı Sayısal Abone Hattı)
STB	Set-Top-Box
	(Set Üstü Kutu)
TCRA	Tanzania Communications Regulatory Authority
	(Tanzanya İletişim Düzenleme Otoritesi)
TRAI	Telecom Regulatory Authority of India
	(Hindistan Telekom Düzenleme Otoritesi)
UMA	Unlicenced Mobile Access
	(Lisanssız Mobil Erişim)
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
	(Evrensel Mobil Telekom Sistemi)

VoD	Video on Demand
	(Talebe Bağlı Video)
VoIP	Voice Over Internet Protocol
	(IP Ses İletimi)
WEBTV	Kalite Garantisiz İnternet Yayıncılığı
WIMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
	(Küresel Eşanlı Mikrodalga Erişim)
WISIS	World Summit on the Information Society
	(Bilgi Toplumu Dünya Zirvesi)
Wi-Fi	Wireles Fidelity
	(Kablosuz Bağlantı)
YAPA	Yerel Ağın Paylaşıma Açılması

TABLOLARIN LİSTESİ

Tablo 1.1. Medyanın Yükselişi ve Evrimi 11
Tablo 1.2. Medyanın Yükselişi ve Evrimi tablosuna Karol JAKUBOWICZ'in katkısı 12
Tablo 1.3. Yeni nesil hizmetler ve yeni nesil şebekelerin özellikleri 23
Tablo 1.4. Yakınsama seviyeleri özellikleri 28
Tablo 1.5. Kuruluşların minimum genişbant bağlantı kabul oranları 52
Tablo 1.6. IPTV ile WebTV arasındaki farklar 93
Tablo 1.7. Yayıncılık formatlarında, çözünürlüğe ilişkin bant genişliği gereksinimleri 95
Tablo 1.8. Lisanslama tür ve içerikleri 130

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 1.1. Şebekelerde dikey yapılanma ve yatay yapılanma 19
Şekil 1.2. Geleneksel şebekeler ve yeni nesil şebeke yapıları 20
Şekil 1.3. Yakınsama modeli 20
Şekil 1.4. YNŞ Mimarisi 32
Şekil 1.5. Mobil telefon, sabit telefon abone sayıları yıllara göre seyri 41
Şekil 1.6. Femtocell Mimarisi 49
Şekil 1.7. Genişbant bağlantının bölgesel dağılım oranları 55
Şekil 1.8. Sabit ve mobil genişbant bağlantı abone sayısı değişimleri 56
Şekil 1.9. 100 kişi başına genişbant bağlantı abone sayısı 57
Şekil 1.10. Avrupa Birliği'nde genişbant yaygınlığı, Ocak 2009 58
Şekil 1.11. AB'de yıllara göre DSL yaygınlığı 58
Şekil 1.12. Avrupa'da sabit telefon hat gelirlerindeki düşüş (2005-2012 tahmini) .. 68
Şekil 1.13. IP şebekesi ile ses iletimi 79
Şekil 1.14. Kodlanmış IPTV için kapasite gereksinimleri 87
Şekil 1.15. IPTV sisteminin fonksiyonel bölümleri 88
Şekil 1.16. Servis yönetimi ve operasyonlar 89
Şekil 1.17. 2010-2014 yılı IPTV abone sayısı beklentileri 96
Şekil 1.18. 2010-2014 IPTV gelir beklentileri 97

GİRİŞ

Yayıncılık, telekomünikasyon ve bilgi teknolojileri sektörleri geleneksel olarak birbirinden ayrı ve kendi içerisinde teknolojik gelişmeler sağlayan sektörler olmuşlardır. Kendi içerisinde tutarlı bir gelişme gösteren sektörler gerek teknolojileri gerekse hizmet ve ürünler açısından farklılık göstermişledir. Sektörler ve hizmetlerin dijital teknolojiler ile birlikte değişmeye ve dönüşmeye başlaması, yeni hizmetlerin ortaya çıkması ve eski hizmetlerin geliştirilerek kullanıcıya sunulması ile birlikte yakınsama olgusu ortaya çıkmıştır.

Telgraf, telefon, radyo dalgaları ile iletişim telekomünikasyon alanında geleneksel süreci yansıtırken dijital teknolojilerin geliştirilmesi ile birlikte yeni bir sürece girilmiştir. 1970'lerin ortalarında mobil telefonlarının geliştirilmesi kabloya dayalı altyapının yanında bir de kablosuz altyapıya yer açmıştır. Başlarda analog sinyallerle oluşturulan altyapı daha sonra 1990'larda hücre teknolojilerinin geliştirilmesi ile ikinci bir sürece girmiştir. Sabit telefon, telsiz ve mobil telefonlar aynı anda telekomünikasyon piyasasında çalışabilir hale gelmiştir.

Yayıncılık açısından ise radyo ilk adımı teşkil etmiştir. Uzun bir süre radyo aracılığı ile gerçekleştirilen yayın faaliyeti, televizyonun icadı ile ikinci bir yayın teknolojisine daha kavuşmuştur. Karasal yayıncılık teknolojisi her iki yayıncılık formatına da imkân sağlamıştır. 1960'larda geliştirilen uydu teknolojisi ile uydu yayıncılığı yavaş yavaş yayıncılık dünyasında kendine yer bulmaya başlamıştır. Dijitalleşmenin ilk örneklerinden olan uydu teknolojisi, karasal yayıncılığa göre daha pahalı olmasına rağmen kapsama alanı ve diğer ek hizmetler sağlaması açısından geliştirilmeye devam edilmiştir. Karasal yayıncılığın kullandığı bir başka şebeke de kablo şebekesi olmuştur. Tek merkezden yapılan yayının kablo uçları aracılığı ile abonelere ulaştırılmasına dayalı şebeke, televizyon yayıncılığı için bir iletim ortamı daha ortaya çıkarmıştır.

Bilgi teknolojileri sektöründe ise optik teknolojilerin geliştirilmesi ile bilginin üretilmesi, işlenmesi ve depolanması daha pratik bir hale gelmiştir. ABD'de Amerikan Savunma Bakanlığı tarafından yürütülen savunma amaçlı çalışmalardan biri olan ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network- Gelişmiş Araştırma Projeleri Ajansı Ağı) 1969 yılında tek noktadan tek noktaya bağlantı sağlayarak bilgi teknolojilerinde devrim yaratmıştır. 1971 yılında ilk e-posta iletimi 1973 yılında ise ilk veri iletimi gerçekleştirilmiştir. Askeri kullanım alanından çıkarılarak sivil kullanıma sunulan bu proje önce üniversiteler arasında kullanılmış, CERN Araştırma Merkezinin ticari kullanıma uygun adresleme sistemini geliştirmesi ile 1990'ların başından itibaren genel kullanıma açılmıştır.

1990'lara kadar gelişen süreçte her sektör kendi içinde görece yavaş bir ilerleme sağlarken daha sonra sektörlerde hızlı bir dönüşüm yaşanmaya başlamıştır. Geliştirilen iletim teknolojileri her şebekede diğer şebekelerde gerçekleştirilen faaliyetlerin sunulması imkânını sağlamaya başlamıştır. Telefon altyapısından internet hizmetleri, internet üzerinden video ve ses hizmetleri, mobil telefonlar üzerinden veri iletim hizmetleri, kablo televizyon şebekesi üzerinden ses ve internet hizmetleri bunların örnekleridir. Şebekelerde yaşanan bu ortaklaşma yakınsama kavramını daha çok kullanılır hale getirmiştir. 1990'ların ortasından itibaren hem teknoloji ve hizmet üretim çevrelerinde hem de uluslararası kuruluşlar tarafından yakınsama konusu daha sistematik bir şekilde takip edilir olmuştur.

Sektörlerde yeni teknolojik gelişmelerin öncü olduğu birçok değişim olmaya başlamıştır. Farklı alanlarda hizmet sunan ve ürün ve hizmet sağlayan firmalar yeni ortama uyum sağlamak için daha fazla ve daha farklı alanlarda yatırımlar yapmaya başlamışlardır. Sektörel yakınsama açısından sabit telefonda yakınsama sesten görüntüye, kablo televizyon sektöründe görüntüden sese, mobil sektörde ise mobiliteden görüntüye doğru gerçekleşmektedir. Ortaya çıkan hizmetler geleneksel hizmetlerle birlikte yeni hizmetleri de kapsamaktadır. Piyasalar arasındaki bu ilişkiler, yeni teknolojiler ile birlikte piyasalar arasındaki sınırların bulanıklaşmasının bir sonucu olarak görülmektedir.

Piyasalar arasındaki sınırların bulanıklaşması yakınsamanın en açıklayıcı yönünü oluşturmaktadır. Bu bulanıklaşma ürün ve hizmetlerin, firmalar arası farkların, iletim ortamlarının, iletim teknolojilerinin, piyasa düzenlemelerinin sınırlarının bulanıklaşması olarak ortaya çıkmaktadır. Her türlü cihaz aracılığı ile her türlü ortamdan sağlanan hizmetlerin alınmasına yönelik geliştirilen teknolojiler, dağıtım kanallarının merkezi olmayan bir yapıya dönüşmesini sağlamıştır. Sektörler temelden değişmeye başlamış, hizmetler farklılaşmıştır. Sektörlerdeki firmaların da yakınsamanın getirdiği yeni fırsatlardan faydalanmaya çalışmaları sektörlere ve sınırları bulanıklaşan piyasalara gelişme açısından ivme kazandırmıştır. Merkezi olmayan sektörel yapı aynı zamanda sektörlere yönelik düzenlemelerin de yeniden ele alınmasını zorunlu kılmıştır.

Sektörlerdeki gelişmelerin öncüsü olmak, düzenli ve faydalı bir şekilde yayılmasını sağlamak açısından çeşitli uluslararası kuruluşlar da çalışmalarla süreci yönlendirmeye çalışmışlardır. BM, OECD, ITU, AB, IBRD gibi uluslararası kuruluşlar 1990'ların ikinci yarısından itibaren telekomünikasyon, yayıncılık ve bilgi teknolojilerine ilişkin politikalar belirleyen çalışmalarında yakınsamayı müstakil bir başlık olarak almaya başlamışlardır.

Yeni hizmetlerin yayılması ve geliştirilmesinin en büyük adımı olan genişbant ve IP teknolojileri, sektörlerin önünü alabildiğine açmış ve hem sektörel hem de hizmetsel olarak sınırları iyice bulanık hale getirmiştir. Yeni piyasa yapıları, iş modelleri, cihaz teknolojileri, geçişken ortamlar gibi avantajlar sektörlerin hem üretici hem de tüketicilerin faydasına birçok rekabet unsurunu da ön plana çıkarmıştır.

1990'ların ikinci yarısı telekomünikasyon piyasalarının serbestleşmesi, özel yayıncılığın gelişmesi, mobil iletişimin yaygınlaşması sürecine sahne olmuştur. Avrupa Birliği, telekomünikasyon piyasalarının tamamını 2000 yılı başına kadar serbest piyasa koşullarına göre düzenlemiştir. Gerek özel girişimcilerin önünün açılması gerek özelleştirme ve kiralama gibi yollarla telekomünikasyon piyasalarının serbestleştirilmesi büyük oranda başarıya ulaşmıştır. Rekabete açılan piyasalarda

hızla yüksek miktarda yatırımlar gerçekleştirilmiştir. Yeni teknolojiler, yeni hizmetler ve yeni cihazların geliştirilmesi ile sektörler arasında hizmetler ve şebekeler açısından bağlantılar oldukça güçlenmiştir.

Birçok ülke Avrupa Birliğini takip ederek telekomünikasyon piyasalarını rekabete açmıştır. Telekomünikasyon sektörünün ayrılmaz bir parçası olmaya başlayan bilgi teknolojileri de telekomünikasyon sektöründeki bu serbestleşme ve yatırımlardan payını almış, beklentilere uygun ürün ve hizmetleri geliştirmeye başlamıştır. İnternet şebekesi üzerinden yayıncılık ve ses iletimine uygun teknolojilerin geliştirilmesi ile her üç sektörde de karşılıklı uyum yatırımları artmış ve yeni hizmetler ortaya çıkmıştır. Kendine ait bir şebekesi bulunmayıp sadece depolama alanı bulunan ve sabit veya mobil her yöne çağrı yapabilen sanal telefon hizmet sağlayıcıları (Skype gibi) ses, görüntü ve veri hizmetlerinin üçünü birden verebilen güvenlik ve kalitesi garanti edilmiş IPTV hizmeti, kablolu ve kablosuz erişim hizmetleri, uydu yayıncılığı ile birlikte uydudan ses ve internet erişim hizmetleri bunlardan bazılarıdır.

Sektörlerdeki sınırların bulanıklaşması, beraberinde dikey şebeke modelinden yatay şebeke modeline geçişi de getirmiştir. Dikey şebeke modelinde her hizmet sadece kendi şebekesinden sunulmaktadır. Yatay şebeke modelinde ise her hizmet her şebekeden sunulabilmektedir. Yeni nesil şebeke mimarisi olan yatay şebeke mimarisi, şebekeler arası geçişi hizmet geçişlerini ara yazılımlar ile sağlayarak her türlü hizmetin her türlü şebekeden iletilebilmesini olanaklı kılmaktadır. Her hizmetin her şebekeden iletilebilmesinin ortaya çıkardığı sektörler arası sınırların belirsizleşmesi durumu, yakınsamanın da tanımının net bir şekilde yapılmasını engellemiştir.

Bahsedilen belirsizliğin giderilmesi ve sektörlere ilişkin sağlıklı planlar yapılması amacıyla, yakınsama konusunda çalışan uluslararası kuruluşlar kendilerince tanımlar yapmaya çalışmışlardır.

ITU(International Telecommuncation Union-Uluslararası Telekomünikasyon Birliği) yakınsamayı “farklı teknoloji, piyasalarla tanımlanmış endüstri yapılarını bir araya getiren teknolojik, hukuki ve piyasaya ilişkin düzenleyici kapasite” olarak tanımlarken, teknoloji ve bir araya gelen piyasa yapısına vurgu yapmaktadır.

OECD (Organisation For Economic Co-operation And Development-Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) şebekeleri göz önüne alarak “farklı şebekelerden sunulan farklı hizmetler (mobil, sabit, kablo, IP) gibi geleneksel dikey şebeke mimarilerinden, tüm iletişim hizmetlerinin interaktif bir şekilde çoklu platformlardan ve farklı şebekelerden kopukluk olmadan sağlanmasına doğru geçiş” tanımını yapmaktadır. Kuruluş, şebeke mimarisine ve hizmet iletimine vurguda bulunmaktadır.

Avrupa Birliği ise pratik bir yaklaşımla “farklı şebekeler aracılığı ile benzer hizmetlerin taşınması ya da telefon, televizyon ve kişisel bilgisayar gibi cihazların bir araya getirilmesi” tanımına Yeşil Kitap (Green Paper) çalışmasında yer vermiştir.

Bu kapsamda üç sektörü de ilgilendiren yakınsama konusunu teknolojik gelişmeler, hizmetler, sektörlerdeki dönüşüm, düzenleyici hukuki ve kurumsal yapılara etkileri, pratikte uygulamaları ve ülke örnekleri ile ele almak ve yakınsamanın bahsedilen alanlarda piyasaların verdikleri tepkilere yönelik önerilerde bulunmak bu tezi amacını oluşturmaktadır.

Giriş bölümünü takip eden birinci bölümde; yakınsama kavramı, çeşitli uluslararası kuruluşlarca yapılan tanımları, piyasaların kendi içerisindeki gelişim süreçleri, yeni nesil şebekelerin yapıları ve katkıları işlenmiştir. Aynı bölümde yakınsama şebeke yakınsaması, hizmet yakınsaması ve kurumsal yakınsama olarak üç ayrı başlığa ayrılarak incelenmiş, düzenlemeler ve düzenleyici ilkeler bir araya getirilmeye çalışılmıştır. Yakınsama ile birlikte ortaya çıkan yeni teknolojiler ve hizmetlere ayrıntılı bir şekilde değinilmiştir.

İkinci bölümde; yakınsama konusunda en kapsamlı çalışmaları yapan uluslararası kuruluşlardan Avrupa Birliği, ITU ve OECD'nin yaklaşımları ele alınmıştır. Tüm bu kuruluşların tarihsel süreç içerisinde gerçekleştirdikleri uygulamalar, yaptıkları toplantı ve konferansların sonuçları, belirledikleri ilkeler ve uygulamaların sonuçlarından bahsedilmiştir. Geleceğe ilişkin planlar, programlar ve süreçler ele alınmış ve ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde; Avrupa Birliği ve İngiliz Milletler Topluluğu (Commonwealth) üyesi ülkelerde yakınsamanın getirmiş olduğu piyasa yapısı ve düzenleyici kurumların yetkili oldukları piyasalar açıklanmıştır. Karşılaştırma yapılan ülkelerden üçünün ortak olması sebebi ile bir başlık altında, Avrupa Birliği üyesi ülkeler bir başlıkta, İngiliz Milletler Topluluğu üyesi ülkeler de bir başlıkta toplanmıştır. İngiliz Milletler Topluluğu üyesi 53 adet ülke olması sebebi ile piyasalar hakkında bilgi bulunabilen, belli bir gelişmişlik seviyesindeki 13 tanesi örnek olarak alınmıştır.

Son bölümde; genel değerlendirmelere yer verilmiş, sonuç ve önerilerle birlikte çalışma sonlandırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

YAKINSAMA

1.1. YAKINSAMA KAVRAMI

Yakınsama kavramı son 20 yılın ortaya çıkardığı bir kavram olarak, henüz çok yeni bir alana yerleşmiştir. Ancak bu alanın belirsizliği, kapsamının genişliği, farklı sektörler ve farklı altyapılar için hem kurumsal hem de verilen hizmetler açısından ifade ettiği değişim tam ve net bir tanımdan ziyade farklı uluslararası kuruluşlar, farklı ülkeler hatta farklı yazarlar tarafından da genel nitelikleri belirtilen tanımlar zinciri halini almıştır. Bundaki en önemli etken yayıncılık, telekomünikasyon ve bilgi teknolojileri gibi çok büyük sektörlerin hem altyapı hem de hizmet olarak birbirinin sınırlarından içeri girmeleridir.

Yakınsama konusuna en temel ve kapsamlı yaklaşımlar ITU, OECD, AB ve IRG (Bağımsız Düzenleyiciler Grubu) tarafından oluşturulmuştur. Bu uluslararası kuruluşlar, yakınsamanın tanımı, zaman içinde altyapı ve içerik olarak gelişimi, uygulamaları ve çıkan sorun ve fırsatlarını kendi çalışma alanlarına dâhil edip yol gösterici bir rolü üzerlerine almışlardır.

ITU, yakınsamayı altyapı sağlayıcılar ve iletim teknikleri sunucuları ve geliştiricileri açısından görüp “farklı teknoloji, piyasa veya politikalarla tanımlanmış endüstri yapılarını bir araya getiren teknolojik, hukuki veya piyasaya ilişkin düzenleyici kapasite” olarak tanımlamıştır. Birbirinden farklı endüstri yapılarının bir araya gelmesine dikkat çekerek buradaki piyasaların küresel anlamda hizmet sağlayan bir yapısı olduğunu belirtmiştir. Ülke içerisinde kontrol edilen birçok bilgi

kaynağı ve hizmetin artık uluslararası alanda sunulmasından dolayı, yakınsama kavramının artık bir uluslararası boyutu olduğuna da işaret etmiştir.[1]

OECD, internet ekonomisinin geleceğine dair 2008 yılında Güney Kore'nin başkenti Seul'de gerçekleştirmiş olduğu "Yakınsama ve Yeni Nesil Şebekeler" konulu toplantıda yakınsamaya bir tanım getirmiş ve tanımı toplantı raporuna yerleştirmiştir. OECD'ye göre yakınsama "farklı şebekelerden sunulan farklı hizmetler (mobil, sabit, kablo, IP) gibi geleneksel "dikey silo" mimarilerinden, tüm iletişim hizmetlerinin interaktif bir şekilde çoklu platformlardan ve farklı şebekelerden kopukluk olmadan sağlanmasına doğru geçiş"tir. Bu tanımla birlikte yakınsamanın gerçekleşmesini farklı düzeylere de ayırmıştır. Bunlar; şebeke yakınsaması, hizmet yakınsaması, piyasa yakınsaması, kurumsal ve hukuki yakınsama ve cihaz yakınsamasıdır.[2]

Avrupa Birliği'nde ise durum daha kurumsal bir yapı içerisinde değerlendirilmiştir. 1997'de bir uygulayıcı çerçeve yol çizmeye çalışılarak yakınsama kavramına ortak çalışmanın bir ürünü olup, uygulayıcı ve faydalanan taraflar için yol gösterici, politika oluşturma çalışması niteliğindeki "Yeşil Kitap"ta yer vermiştir. Bu belge yakınsamaya ait net bir tanım yapmaktan kaçınmış, genel olarak "farklı şebeke platformları aracılığı ile benzer hizmetlerin taşınması ya da telefon, televizyon ve kişisel bilgisayarlar gibi cihazların bir araya getirilmesi" olarak ifade etmiştir. Tanımdan da görüldüğü gibi Avrupa Komisyonu, hizmet ve altyapı yakınsamasına kısaca değinmiştir.[3]

Buna ek olarak, rekabet açısından telekomünikasyon ve medya sektörlerinde son derece önem taşıyan hizmet ve uygulamalar arası bağlantı ve çalışabilirlik kavramları "Bilgi Toplumu" altyapısının oluşturulması için Birlik tarafından zorunlu

[1] International Telecommunications Union, Trends in Telecommunication Reform: Convergence and Regulation, ITU, 1999, s.2

[2] OECD, *"Convergence and Next Generation Networks, Ministerial Background Report, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL",* 17-18 Haziran 2008, OECD,2008, s.7

[3] Avrupa Komsiyonu, "Green Paper on The Convergence of Telecommunications, Media and Information Technology Sectors, And The Implications For Regulation Towards An Information Society Approach" COM(97)623, Brüksel, 1997

görülmektedir. Söz konusu kavramların hayata geçirilmesi AB'nin temel hedefleri arasında yer almaktadır.[4]

IRG (Independent Regulators Group- Bağımsız Düzenleyiciler Grubu) tarafından 2008 yılında hazırlanan yakınsama raporunda ise yakınsama "şebekelerin yeteneklerinin geliştirilerek çoklu hizmet sunulmasına olanak sağlayan teknolojik ilerlemeler" olarak tanımlanmış ve belli bir hizmetin aynı anda değişik şebekeler üzerinden verilebilmesi ifade edilmiştir.[5]

Yakınsama en genel tanımı ile "hizmetlerin, altyapı temelli olarak ortaya çıkan yeni fırsatlarla, sayısallaşma ve genişbant şebekelerinin ortaya çıkması sonucu telekomünikasyon, radyo-televizyon yayıncılığı ve bilişim sektörleri arasındaki teknik ve düzenleyici sınırların bulanık bir hal alması ya da belirsizleşmesi" olarak tanımlanabilir.[6]

Tanımların hepsinin ortak noktası yakınsamanın altyapıda gerçekleşen teknolojik gelişmelerin, içerik ve iletime olan etkilerinin sektörleri birbirine farklı yönlerden bağımlı hale getirip yeni bir üretim ve iletim çerçevesi çiziyor olmasıdır. Teknolojik gelişmeler en başta farklı sektörlerde ayrı ayrı yürütülürken, daha sonra bir sektörün kullandığı altyapı, cihaz ve ortamların diğer sektörler tarafından da kullanılabilmesi olanağı ortaya çıkmıştır. Bu durum hem maliyet, hem de kullanım açısından farklı avantajlar gündeme getirmiş ve altyapı ve hizmetleri yakınsar hale getirmeye başlamıştır.

[4] Bayram Ali Geçgil, *Medya Piyasalarında Hukuki Düzenlemeler ve Rekabet Hukuku Uygulamaları,* Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi, Ankara, 2005, s.40
[5] IRG , *Convergence: Challenges For Regulators*, CN (08) 06 080130, IRG, 2008
[6] Yunus Ş. Kibar, (2008), *Telekomünikasyon ve Radyo-TV Yayıncılığı Sektörleri Arasında Yakınsamanın Getirdiği Düzenleyici Sorunlar*, HABTEKUS'08 Sempozyumu, 22-24 Ekim 2008, İstanbul

1.2. TEK NOKTADAN ÇOK NOKTAYA İLETİŞİM

Bilgi iletiminde ilk ortaya çıkan telgraf cihazı (1830-Fransa) kablo ile iletime ve noktadan noktaya aktarma özelliğine sahipken, bir sonraki adım olan ve iletişimde devrim yaratan ses iletimi, Alexander Graham Bell tarafından 1876 yılında telefon cihazının icadı ile başka bir boyut kazanmıştır. Bunların ardılı olan radyo (1895-İngiltere) ile birlikte, atmosferde dalgalar (sinyaller) halinde aktarma yapılabileceği ortaya çıkmış ve uzun bir süre bu imkândan faydalanılmıştır.

İletim ortamı telgraftaki gibi tek noktadan tek noktaya değil tek noktadan çok noktaya geçmiş, daha geniş kitlelere ulaşılabilmiştir. Telsiz teknolojisinin (1895-İngiltere) gelişmesi ile kablo olmayan bir sistemde iletim başarılmış ancak kapsama alanının darlığı sadece haberleşme amaçlı geçici süreli bir yaklaşım içinde sınırlı kalınmasına sebep olmuştur. Kitle iletişiminde asıl başarılı dönemeç, atmosferde ses ile birlikte görüntünün (resim) de aktarılması ile başlamış, geniş kitlelere ulaşmada radyoyla birlikte televizyon cihazı da (1925 İngiltere- renkli yayın 1950) iletim ortamında yerini almıştır.

1960'lı yıllarda optik teknolojilerin gelişmesi ve telefon sistemlerinin sayısal altyapıya dönüşmeleri sonucu yakınsama süreci başlamıştır. Sayısallaşma ile bilginin toplanması, depolanması, işlenmesi ve iletilmesi daha kolay bir hale gelmiştir.[7] Bu sürecin paralelinde Amerikan Savunma Bakanlığı tarafından 1969 yılında geliştirilen tek noktadan tek noktaya bağlantı sağlayan ARPANET'in[8] geliştirilmesi ile iki yönlü bir gelişme sağlanmıştır. Bir yandan radyo ve televizyon gibi tek noktadan çok noktaya iletim yapan bir sektör gelişirken diğer yandan önceleri tek noktadan tek noktaya, bilgisayar ve iletim altyapı teknolojisinin gelişmesi ile merkezler arası, daha sonra 1990'lardan itibaren çok noktadan çok noktaya bir veri iletimi sağlanmıştır.

[7] Oruç, E., Aykut, M., Güneş, M., Sürücü , T., Koca, G., *Yakınsama ve Regülasyon İlişkisi*, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara,, Ankara, 2005, s.18

[8] ARPANET: Advanced Research Projects Agency Network (Gelişmiş Araştırma Projeleri Ajansı Ağı)

1990'larla birlikte sabit telekomünikasyon cihazları sektörü, kablosuz teknolojinin gelişmesine sahne olmuş ve mobil telefonlarla birlikte üçüncü bir iletim alanı ortaya çıkmıştır. Bu süreçler, 1990'lı yılların başında uydu yayıncılığının[9] gelişmesi ve yaygın hale gelmesi, internet olgusunun bilgisayarların teknolojik gelişimi ile şebekeler haline gelmesi ve kablosuz mobil iletişimin sağlanması[10] gibi üç ana ilerleme alanı bulması ile sürmüş ve yakınsama kavramının daha çok dillendirilmesine yol açmıştır.

1990'lı yılların ilk yarısına kadar hizmet sağlanan ortamlar tamamen birbirinden farklı ve ayrık olarak tanımlanmakta iken, ikinci yarısından itibaren hizmet sağlanan bu ortamlara yenileri katılmış ve teknolojik olarak kat edilen aşamalar dikkat çekici bir hızda bu ortamların işleyiş, ulaşım ve altyapılarında değişiklikler yaratmaya başlamıştır.

Yeni medya araçlarının ortaya çıkması ve gelişmesi sürecine bakıldığında genellikle yeni bir medya aracının gerçek anlamda ortaya çıkışı, Tablo 2.1.'de gösterildiği üzere, yenilik aşamasında ve özellikle gelişme aşamasında olmaktadır.

Tablo 1.1. Medyanın Yükselişi ve Evrimi

	İcadın ilk işlevi: eski medya aracının geliştirilmesi	Yenilik, ikinci işlev: yeni bir medya aracının ortaya çıkışı
Matbaacılık	Yazının geliştirilmesi	Basındaki yazı dizilerinin geliştirilmesi
Elektrikli telgraf	Siyasi ve askeri amaçlarla görsel telgrafın geliştirilmesi	Haber ajansları, borsa haberleri
Telefon	Telgrafın geliştirilmesi	Özel ve iş amaçlı bir kişiden bir kişiye yönelik ortam
Film	Vodvil ve varyete eğlencesi	Haber ve filmler için program ortamı
Telsiz ve radyo	Teller vasıtasıyla gönderilen telgrafın geliştirilmesi	Eğlence ve haber programları hakkında yayıncılık

[9] 1958 SCORE Uydusu, ABD tarafından gerçekleştirilen ses iletimi, ilk uydudan TV yayıncılığı-1973
[10] İlk mobil telefon 1973 yılında ABD'de geliştirilmiştir.

Televizyon	Telefonun geliştirilmesi	Filmlerle birlikte yayıncılık
Bilgisayar/Çoklu medya	Aritmetiğin geliştirilmesi	Çok amaçlı araçlar

Kaynak: Rudolf Stöber, (2004), What Media Evolution Is A Theoretical Approach to the History of New Media, European Journal of Communication, sayı 19(4), s.503

Stöber'in tartışmadığı bir başka husus da aşağıda yer almaktadır:

Tablo 1.2. Medyanın Yükselişi ve Evrimi tablosuna Karol JAKUBOWICZ'in katkısı

Cep telefonu	Sabit telefonların bir sözlü iletişim aracı olarak geliştirilmesi	İçerik iletişimi (Kısa Mesaj Hizmeti) ve giderek artan bir şekilde görsel-işitsel iletişim (Çoklu Mesaj Hizmeti- MMS) ve cep telefonu ortamı

Kaynak: Dr. Karol JAKUBOWICZ, A New Notion Of Media?- Media and Media-Like Content and Activities on New Communication Services, Avrupa Konseyi 1. Medya ve Yeni İletişim Hizmetlerinden Sorumlu Bakanlar Konferansı, 28-29 Mayıs 2009, Reykjavik, İzlanda, s.12

Bu bağlamda esas olarak tek taraftan-çoklu tarafa (one-to-many) bilgi ortamı olarak tasarlanan, daha sonra tüketiciler tarafından popüler mesaj sistemlerinin ortaya çıkması ve büyümesiyle birlikte çoklu taraftan-çoklu tarafa (many-to-many) iletişim alanına dönüşümden de bahsedilebilir.

1990'ların ortasında, mobil iletişimde ilk defa mobil bir veri olarak harf (text) tabanlı bir iletim sağlanmış (SMS- Short Message Service- Kısa Mesaj Hizmeti), hücresel yapı üzerinden veri gönderilebileceği ortaya çıkmıştır. Bundan hemen önce 1972 yılında başlayan ticari uydu yayıncılığı 1990'ların başında yaygınlaşmaya başlamış, internet üzerinden de veri akışı telekomünikasyon şebekelerinin altyapısı olan kablolardan sağlanmaya devam edilmiştir. Bu süreçlerin birbirlerinden bağımsız ilerlemesi, bu dönemde mevcut altyapıların birbirine çok da uzak bir gelişim sergilemediği tam tersine giderek birbirinin destekçisi veya ortağı bir konuma doğru

ilerlediğini göstermiştir. Kısaca bu süreç, tanımdaki belirsizleşmenin belirlenmesi süreci olarak da düşünülebilir.

Burada da görüldüğü üzere, kitle iletişimi denince başlangıçta içerik olarak ileticiden alıcıya tek yönlü bir iletim söz konusudur. Burada, iletişim kısmı açısından alıcının etkileşimi, müdahalesi ve içeriğe olan katkısı nerede ise yok denecek kadar azdır. Dolayısıyla, geleneksel anlamda bir "iletişim"de daha çok verilen alma yönünde "iletim" veya "aktarım"dan ancak söz edilebilir. Bu kısıtlı etki de ancak alıcının farklı medya ürünleri ve hizmetlerinden faydalanma konusunda seçeneklerini değiştirilebilmesi ile üretici veya iletici kuruluşun alıcıyı hesaba katması olarak görülebilmektedir. Teknolojik ilerleme sayesinde ortaya çıkan uydu, fiber optik gibi sayısal iletim altyapıları, internetin iletim kapasitesinin geliştirilmesi ve farklı hizmetlerin depolanma, aktarım ve her an erişime açıklığı alıcının artık yeni ortam ve cihazlar kullanmaya başlaması ile birlikte yeni iletişim teknolojileri, iletişimi tek yönlü "iletişim"den etkileşimi de içeren iki yönlü "etkileşimli iletişim"e doğru sürüklemiştir. [11]

Hizmetler açısından, kimi eski hizmetlerin devamı kimi eski hizmetlerin geliştirilmiş ve değiştirilmiş hali, kimi de tamamen yeni hizmetler olmak üzere yayıncılık ve iletişim sektörlerinde çeşitli gelişmeler olmuştur. Bu sektörlerde araştırma ve geliştirme faaliyetlerine daha fazla kaynak ayrılmaya başlanmıştır. Maliyetlerin düşmesi ve yeni iletişim ve yayın hizmetlerinin sağlanması ile tüketici ve üreticiler açısından hizmet sunumu ve hizmet alımında IPTV (IP Televizyon), VoIP(Voice over IP- IP temelli ses iletimi), internet, kablo TV, mobil TV, Wimax, Wi-Fi, PLC (Power Line Communications- Elektrik Hatlarından İletişim) dijital yayın gibi daha farklı kaynaklar kullanıma sunulmuştur.

[11] Adem Yılmaz, "Sayısal Teknolojilerin Televizyon Yayıncılığına Sağladığı Yeni Açılımları Değerlendirmek", Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 11, Sayı 1, 2008, s.390

1.3. DİJİTALLEŞME VE YENİ NESİL ŞEBEKELER (NGN)

Yakınsama süreci, her ne kadar değişik bakış açıları ile daha geri gidilerek ele alınabilse de, asıl olarak dijitalleşme (sayısallaşmanın) ve yeni nesil şebekelerin ortaya çıkması ile mesafe kat etmeye başlamıştır.

1.3.1. Dijitalleşme

Dijitalleşme kavramı, 20. yüzyılın ortalarında teknolojik anlamda ortaya çıkmış ve geliştirilmeye başlanmasıyla devrim niteliğinde bir yol açmıştır. Dijitalleşme; teknik anlamda ses ve görüntülerin ikilik sayı sistemi çerçevesinde 1 ve 0'lardan oluşan serilere çevrilmesi anlamına gelmektedir. Ses, resim, metin, video gibi her türlü verinin ayrı ayrı veya bir bütün halinde daha kaliteli ve daha düşük bir maliyetle elektronik ortamda saklanması, işlenmesi ve iletilmesine olanak tanıyan teknolojik gelişmedir.[12]

Bu gelişme ile birlikte, bireysel ve kurumsal anlamda veri depolama ve veriye erişme konusunda çok büyük bir mesafe kat edilmiştir. Özellikle dijital bant formatları, bilgisayarlı kurgu üniteleri, veri sıkıştırma ve iletme yöntemleri, ses ve video üretim iletim teknikleri, uydu teknolojileri, iletişim teknolojileri gibi çeşitli gelişmelerin önünü açmış ve birçok ortamdan farklı verilerin farklı kanallara ulaştırılması imkânı sağlanmıştır. Böylece veriler geleneksel televizyon teknolojisinden internete kadar çeşitli ortamlarda dağıtılabilir veya paylaşılabilir bir nitelik kazanmıştır.[13]

Dijitalleşme ile birlikte iletim ve iletişim teknolojileri gelişmeye başlamıştır. Dijital teknolojileri daha az veri kaybı olması, iletim kolaylığı, verilerin daha kolay işlenmesi ve kalite açısından daha tatmin edici olması sonucu iletişim ve yayıncılık

---

[12] Sarıoğlu, I., *Dijital Ücretli TV Yayıncılığı ve Rekabet Hukuku*, Rekabet Kurumu ,2001, Yayımlanmış Uzmanlık Tezi'nden aktaran Bayram Ali Geçgil, *Medya Piyasalarında Hukuki Düzenlemeler ve Rekabet Hukuku Uygulamaları*, Rekabet Kurumu, Ankara, 2005, s.16

[13] Andres Grünwald, *Riding the US Wave: Spectrum Auctions In the Digital Age, Telecommunications Policy*, Vol.:25, Issues: 10-11, 2001, Elsevier Science'den aktaran Serhat BAŞTAN, "*Dijital Video Yayıncılığındaki Gelişmeler: Bilgisayar ile TV Teknolojilerinin Birleşmesi"*, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Manisa 2004, Cilt:2 Say:1, s.3

sektöründe daha tercih edilir bir yere gelmiştir. Frekansın kıt ve değerli bir kaynak olması sonucu, aynı frekans genişliğinde daha fazla iletime imkân vermesi ve dağıtım maliyetini düşürmesi özellikleri sayesinde özellikle yayıncılıkta kullanılmıştır.[14] Dijitalleşme ile hızlı bir değişim ve gelişim başlamış, araştırma geliştirme faaliyetleri dijital teknolojilerinin geliştirilmesine doğru yönelmiştir. Özellikle, 1970'lerin başından itibaren internetin de ortaya çıkışı ve kullanılabilirliğinin denenerek başarılı olması ile daha da önem kazanmıştır. İletişim teknolojileri sayısallaşma ile bir yandan gelişip güçlenirken diğer yandan da yayıncılık, sayısal teknikleri kullanmaya başlamış ve iki yönlü hızlı bir gelişme olmuştur. Ardından internet olgusunun iletişim ile ortak gelişme alanları bulunmuştur. İnternet şebekesi üzerinden ilk e-posta iletimi 1971 yılında, ilk veri iletimi ise 1973 yılında gerçekleştirilmiştir. Yayıncılık alanında ise sayısal iletişim teknolojileri ile yapılan yayıncılığın analog sisteme göre ses ve resim kalitesi açısından üstün ve ekonomik olması, ülkeleri bu konuda daha fazla araştırma yapmaya yöneltmiştir.[15]

Asıl dijital devrim 1990'ların başından itibaren ortaya çıkmış ve patlama yapmıştır. İletişim ve internet hizmetleri çeşitli alanlarda birlikte ilerlerken, yayıncılık hizmetleri bunlardan ayrık bir şekilde gelişmesine devam etmiş, iletişim ve internet hizmetleri ile yakınlaşması 1990'ların başına kadar sınırlı olmuştur. Sayısal yayıncılık alanında karasal yayıncılık, uydu, kablolu TV, LMDS, MMDS ve MVDS gibi yayın teknikleri ile yayıncılık yöntemleri yol almıştır. Sayısal yayıncılıkta yayınla eşzamanlı olarak başka iletim olanaklarının da bulunması bu alandaki çalışmaları hızlandırmıştır. Başta ABD ve İngiltere olmak üzere yapılan fizibilite çalışmaları, sayısal yayıncılığın 21. yüzyılın yayıncılık yöntemi olacağını ortaya koymuştur. Bu konuda ülkelerin kendi aralarında yürüttükleri çalışmalar ITU'nun gündemine alınmış ve gelişmeler ile frekans planlamaları gibi konuların görüşülmesi ve koordineli bir şekilde yürütülmesi için 1995 yılında Almanya'da

[14] Serhat Baştan, , *Dijital Video Yayıncılığındaki Gelişmeler: Bilgisayar ile TV Teknolojilerinin Birleşmesi*, Manas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, s.182 http://yordam.manas.kg/ekitap/pdf/Manasdergi/sbd/sbd12/sbd-12-16.pdf (17.07.2010)

[15] Sayısal Yayıncılık Nedir? , RTÜK, http://www.rtuk.org.tr/sayfalar/IcerikGoster.aspx?icerik_id=a5740d4c-7a64-494f-8535-550e9e5f55d9 (12.08.2010)

1997'de İngiltere'de sayısal yayıncılığa ilişkin iki uluslararası toplantı yapılmıştır. Toplantılarda ülkelere ayrılan sayısal radyo ve televizyon yayın frekansları belirlenmiştir.[16]

Yayıncılığın sayısallaşması konusu, uluslararası alanda Avrupa Birliği'nde de düzenlemeler ve hazırlıklar yapılmak sureti ile kendisine yer bulmuş ve gelecekteki yayıncılığın teknolojik anlamda geliştirilmesi ve yön verilmesi için 1995 yılında 95/47/EC sayılı "Televizyon Standartları Direktifi" çıkarılmıştır. Bu Direktifte, karasal televizyon hizmetlerinin gelecekte tümüyle sayısal olacağı belirtilmiştir. Avrupa'da sayısal yayıncılık 1998'den itibaren yaygınlaşmaya başlamıştır. 2005 yılında Komisyonun aldığı tavsiye kararda sayısal yayına geçişte nihai hedef 2012 yılı olarak belirlenmiştir. Üye ülkelerden 9'u sayısal yayına geçmiştir. Bu ülkeler Hollanda, Finlandiya, İsveç, Danimarka, Belçika, İspanya, Letonya, Estonya, Lüksemburg'dur. Ancak sayısal yayına geçişte her ülkenin planı bulunmaktadır ve süreç devam etmektedir. ABD'de ise FCC (Federal İletişim Komisyonu) 2006 yılının sonuna kadar analog yayının sonlandırılmasına dair plan uygulamaya koymuş ve sonuçlandırmıştır.

Yeni teknolojik gelişmeler iletişim, yayıncılık ve veri iletimi alanında yeni fırsatları ortaya çıkarmaya devam etmiştir. Mobil iletişim konusunda, 1973 yılında ABD'nin Motorola şirketince ilk defa mobil telefon olarak geliştirilen cihaz, noktadan noktaya iletişimde devrim niteliğinde bir ilerleme sağlamıştır. Her ne kadar ilk yapılan cihazlar yapıları ve ağırlıkları (13 kg) ile bir sorun oluştursa da mobil iletişimi sağlamada başarılı olmuştur. Bu sistem, 1990'ların başında Avrupa'da mobil iletişim şirketleri kurulup, hizmet sağlayacak ağ altyapısı oluşturulmaya başlanması ile yeni bir şebeke değişim sürecine girmiştir. Kablosuz iki taraflı iletişim, kablolu iki taraflı iletişime ortak olmuştur. Mobil telefon altyapısı, baz istasyonlarının birbirlerine bağlanması şeklinde geliştirilen bir şebeke olarak tasarlanmıştır. Kendine ait bölgede belirli bir sayıda iletim kapasitesi sınırlaması ile çalışmaktadır. Her baz istasyonunda belli sayıda görüşmeyi aynı anda taşıyabilecek hücreler bulunmaktadır. 1993 yılında mobil telefon cihazlarından yazılı mesajı

[16] a.g.m.

(SMS) iletiminin ortaya çıkması ile mobil iletişimde yeni bir sayfa açılmış, mobil ses iletimi artık mobil veri iletiminin de kapısını aralayıp ilerdeki mobil yayıncılık ve şebeke altyapısına entegre olmanın ilk adımını atmıştır.

1971 yılında ilk e-postanın iletilmesi, 1973 yılında da ilk verinin iletilmesi internet şebekesi için ilk ve en büyük adım olmuştur. Daha sonra ARPANET'in kullanımının üniversitelere ardından sivil şebekelerin katılımına açılması ile internetin ilk hali ortaya çıkmaya başlamıştır. İnternet, yeni bir iletim ortamı olarak ortaya çıkmış ve kısa bir zaman sonra sesi, arkasından görüntüyü de iletebilen bir ortam olmasına yönelik ilk adımlar atılmıştır.[17]

Sivil kullanıma açıldıktan sonra internetin kullanılırlığı, araştırma ve geliştirme çalışmaları beklenenden çok hızlı gelişmiştir. Oda büyüklüğündeki ilk bilgisayarlardan transistörlerin küçültülmesi, mikro işlemcilerin üretimi, depolama teknolojisinin geliştirilmesi ile kişisel bilgisayarlar ortaya çıkmıştır. Ticari bir hal alması, bilgisayarların günlük hayata hızlı bir şekilde dâhil oluşunu da beraberinde getirmiştir. IBM, Del, Apple, Sun, Compaq firmaları, bilgisayar piyasasında geliştirme faaliyetleri ile gerek yazılım gerek donanım olarak bilgisayar altyapısına katkıda bulunmuşlardır. Bir yandan bilgisayar teknolojisi gelişirken bir yandan da yazılım teknolojileri gelişmeye devam etmiş, internetin kullanımının yaygınlaşmaya başlaması ile dünyanın en hızlı, en yaygın sektörleri dönüşmeye başlamıştır.[18]

1.3.2. Yeni Nesil Şebekeler (YNŞ)

Yeni nesil şebeke; yayıncılık, veri iletimi ve iletişimin ayrı ayrı ortamlardan yapılmasından kaynaklanan ortam farklılığının çeşitli teknolojik gelişmelerle aşılıp, her ortamın birbiri ile bağlantısının kurularak, birden fazla ortamdaki çeşitli hizmetlerin kendi ortamında depolanması, yayınlanması ve iletilmesi ile ortaya çıkmış bir kavramdır. Net olarak bir tanımı olmamakla birlikte daha çok yakınsama

[17] Ümit Atabek, "İletişim Teknolojileri: Yeni Olanaklar mı?" http://www.irfanerdogan.com/dersler/comtech/comtechnologybyatabek.htm (07.04.2010)
[18] a.g.m.

kavramında altyapının iletim ile ilgili olan kısmına dâhildir. ITU, yeni nesil şebekeler konusunda "telekomünikasyon hizmetlerini sağlamayı kapsayan, çoklu ortam geniş bandı kullanmayı sağlayan, hizmet kalitesi garantili iletim teknolojileri ve hizmetle alakalı işlevlerin iletim teknolojileri ile ilgili altyapıdan bağımsız olan paket bazlı şebeke" tanımını yapmıştır.[19] İletişim sektöründe YNŞ, piyasayı dikey bir yapılanmadan yatay bir yapılanmaya, tek tek verilen hizmetlerden birleşik çoklu hizmet veren yapıya dönüştüren yazılımları da içermektedir. Merkezinde kablolu veya kablosuz herhangi bir şebeke altyapısı ile veri, ses, görüntü vb hizmetleri olanaklı kılmak için, IP (Internet Protocol) standardını temel alan IP Çoklu Ortam Altsistem (IMS- IP Multimedia Subsystem) yazılım platformu vardır. Bu platform, geleneksel altyapı ile hizmetleri birbirinden ayırarak (her şebekeden her hizmetin sunulması) teknolojik yakınsamayı sağlamaktadır.[20]

Geleneksel iletim teknolojilerinde dikey yapılanma söz konusudur. Haberleşme ve veri iletimi ile ilgili her bir hizmet için tanımlanmış bir şebeke bulunmakta ve hizmet kendi ile ilgili şebeke üzerinden sağlanmaktadır. Sabit telefon hizmetleri, geleneksel veri ve yayıncılık hizmetleri bunlara birer örnektir. Fakat yeni nesil şebekeler, şebekeler arasında bağlar kurmak ve yeni iletim yöntemleri geliştirmek sureti ile bu yapıyı değiştirip yerine yatay bir yapılanma getirmektedir. Genişbant teknolojisi bu yapılanmanın temelinde yer almaktadır. Bu özelikleri ile yüksek hızda genişbant, PSTN'den (Public Switched Telephone Network- Genel Aktarmalı Telefon Şebekesi- sabit telefon hatları) IP şebekelere geçiş, tek bir şebekede farklı hizmetlerin birleşmesi gibi özelliklere doğru kaymayı belirtir.[21] Yeni nesil şebekeler aracılığı ile çeşitli şebekelerin yakınsayarak, üzerinden her türlü hizmetin sunulabildiği, kullanılan cihazdan ve erişilen ortamdan bağımsız olmak üzere tek bir IP temelli şebekeye dönüşmesi temel özelliğini belirtmektedir.[22]

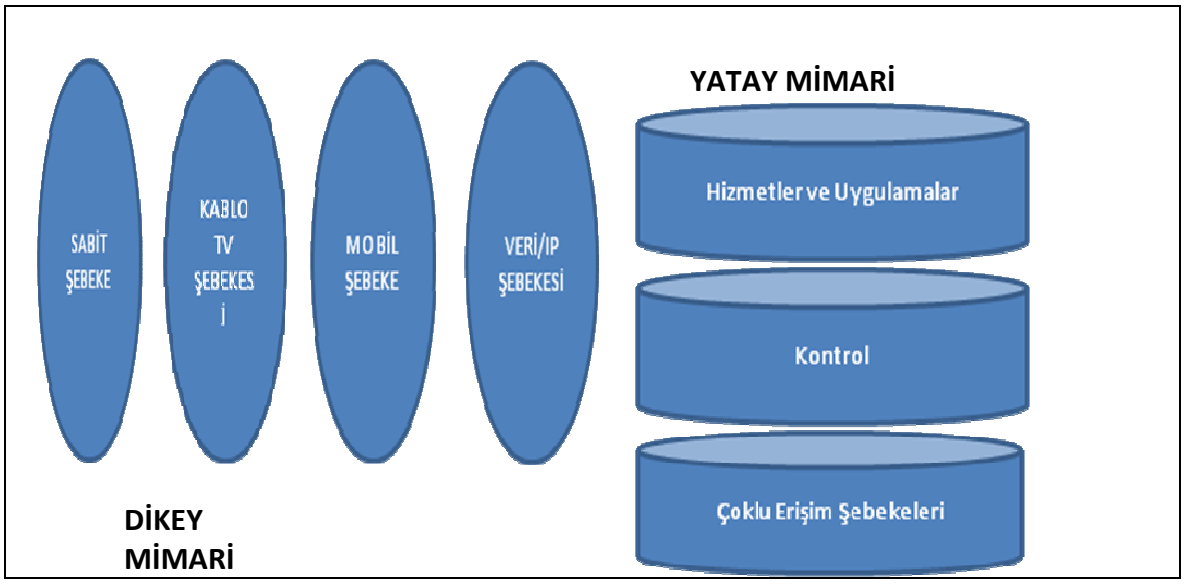
---

[19] ITU-NGN Project Description, ITU-T Study Group 13, http://www.itu.int/ITU-T/2001-2004/com13/ngn2004/working_definition.html (10.06.2010)

[20] Kirsch, Fabian and Von Hirschhausen, Christian, *Regulation of NGN: Structural Separation, Access Regulation, or No Regulation at All?*, Communications and Strategies, 2008, s. 63

[21] Müberra Güngör, Yunus. Ş. Kibar, Ramazan Yılmaz, M.Alper Tekin, *Yakınsama: Telekomünikasyon ve Medya Sektörleri Açısından Düzenlemelere Etkileri*, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2009, s.13

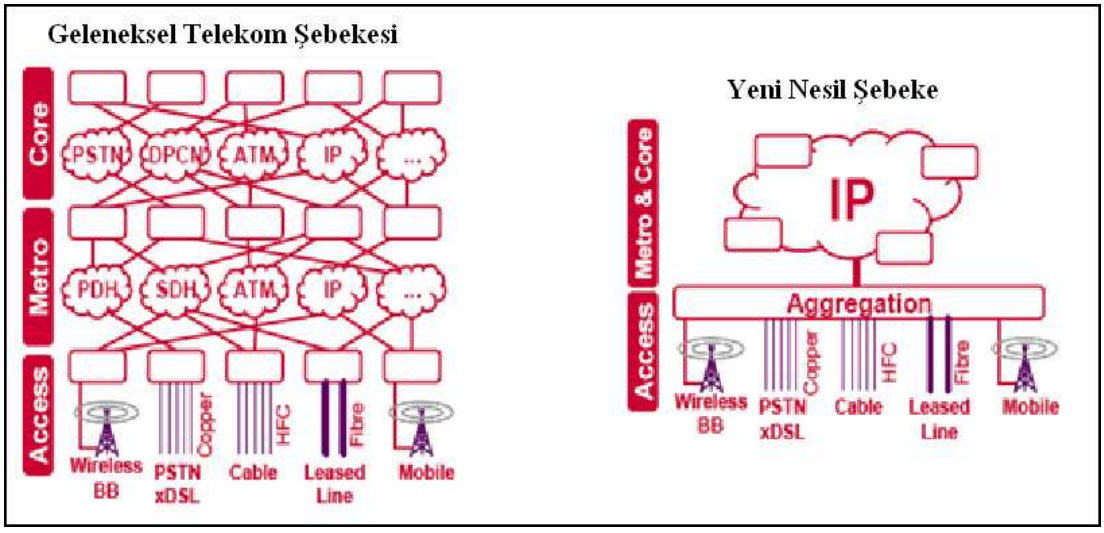
[22] Müberra Güngör, Ayhan Tözer, Gökhan Evren, Yunus. Ş. Kibar, *Yeni Nesil Şebekeler ve Yeni Nesil Erişim*, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2008, s.9



Şekil 1.1. Şebekelerde dikey yapılanma ve yatay yapılanma

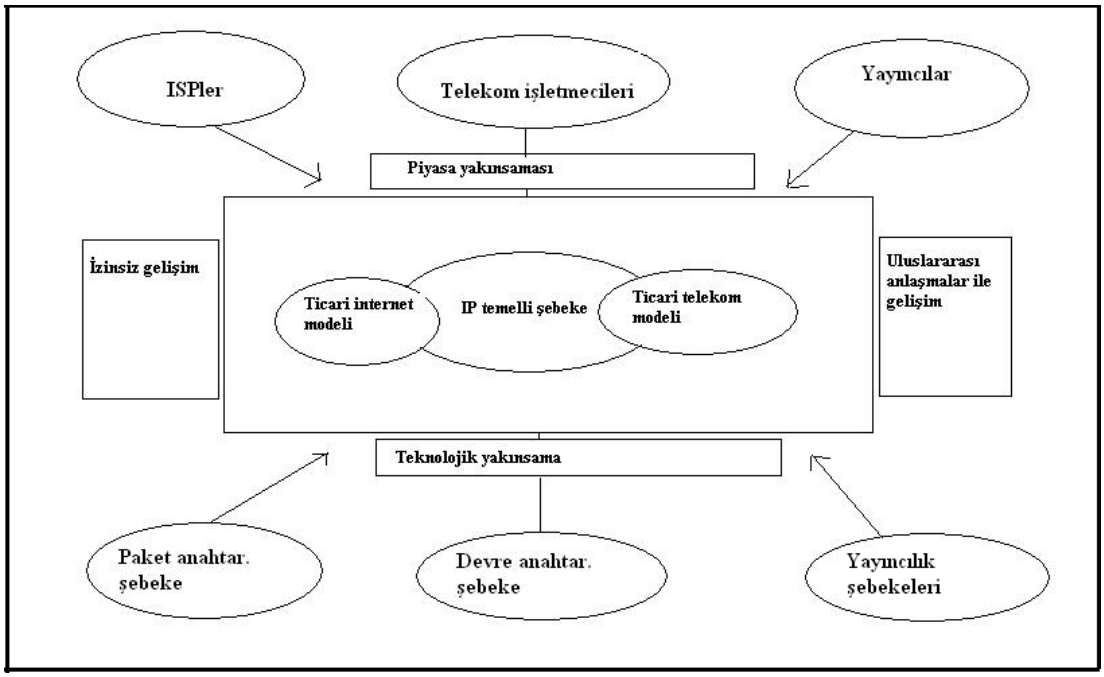
Kaynak: M. Güngör, Y.Ş. Kibar, R. Yılmaz, M.A. Tekin, (Eylül 2009), Yakınsama: Telekomünikasyon ve Medya Sektörleri Açısından Düzenlemelere Etkileri, Telekomünikasyon Kurumu, s.13

Geleneksel şebekeler devre anahtarlamalı olarak çalışmaktadır. Birden fazla katman bulunmakta ve taşıma ve hizmet katmanları arasında belirgin bir ayrım bulunmaktadır. Bu da farklı hizmetlerin ancak kendi tanımlanan katmanında hareket etmesine izin vermektedir. Yeni nesil şebekelerde ise paket anahtarlamalı bir sistem çalışmakta, her bir hizmet için bir katman değil bütün hizmetler için bütün katmanlar mantığına geçilmektedir.



Şekil 1.2. Geleneksel şebekeler ve yeni nesil şebeke yapıları

Kaynak: NGN Consultations, Ofcom, 2005, s.8



Şekil 1.3. Yakınsama modeli

Kaynak: OECD, 2008, Convergence and Next Generation Networks, s.17

Farklı hizmetlerin ve farklı iletim ortamlarının birbirine bağlı olması sonucu, hem hizmetin iletimi hem de şebekelerin kullanılmasında herhangi bir kısıtlama söz konusu olmamaktadır. Geleneksel devre anahtarlamalı sistemler her bir işlem için

karşılıklı çalışma sağlamakta ve buna kaynak ayırmakta iken, yeni nesil şebekelerde farklı türdeki işlemler paketlenerek farklı uygulamaya tabi tutulmakta ve veri trafiğine çıkmaktadır.[23] Hizmet iletme veya erişimde, aynı anda farklı şebekeler veya aynı anda farklı hizmetler internet uyumlu bir hale gelmektedir. Yani kısıtlamalar önemli ölçüde kalkmaktadır.

Yeni nesil şebekelerin içermesi gereken bazı anahtar teknolojiler şunlardır:

- Hizmet sağlayıcı- şebeke sağlayıcı ayrımı için ara yazılım ve dağıtım sistemleri
- IP: IPv6, genişbant, QoS (Quality of Service- Hizmet Standardı Garantisi), güvenlik, mobil ve kablosuz iletim[24]
- QoS desteği ve kesintisiz (seamless) dolaşım için çoklu alan-adı ağ yönetimi
- Çekirdek ağ ve erişim şebekeleri arasında kesintisiz arabağlantı
- Mikro ve optik-elektronik
- Çok modelli ve uygulanabilir arayüzler
- Çok dilli diyalog modu
- Veri/ bilgi eklenebilirliği
- Ara-bölüm ve bağlantılı ödeme durumlarında farklı sağlayıcılar tarafından sahip olunan şebekeler arasındaki mobil geçiş imkânları

Yeni nesil şebekeler bir yandan hizmetleri ve ortamları birleştirirken diğer yandan da her ortamdan her hizmeti alabilmeye olanak sağlamakta, geleneksel şebekelerdeki iletime aracılık etmektedir. Gelişmeler, yüksek hızda bağlantı gereğini doğurmuş, beraberinde şebekelerde de fiber temelli yapıyı yaygınlaştırır bir hale getirmiştir. Yeni nesil şebekeler, kablolu ve kablosuz çözümleri içine alan bir erişim bütünü oluşturmaktadır. Bakır kablo, elektrik iletim hatları, uydu, fiber veya fiberle bakırın birleştirilmesinden oluşan melez teknolojileri kullanarak farklı yeni nesil

[23] a.g.e , s.13

[24] IPv bir adresleme yapısıdır. İnternette veri paketlerinin hedeflediği adresleri belirtmektedir. IPv4 var olan IP adresleme yapısıdır ve bu yapıda adres sayısı kısıtlıdır. 2010-2015 arasında adreslerin tükeneceği hesaplanmaktadır. Ancak IPv6 adresleme teknolojisinde adresleme yapısı hem güvenlik hem de veri iletebilirlik kapasitesi olarak çok gelişmiş bir yapı sağlamaktadır. IPv6'da 4 milyar x 4 milyar x 4 milyar adet adres olması hesaplanmaktadır.

şebekeler de yaratılabilmektedir. Burada yeni nesil erişim şebekelerine de değinmekte fayda vardır.

Yeni nesil erişim şebekelerinde hizmetlerin kullanıcıya sorunsuz, anında, her zaman, sürekli ve uygun bir şekilde sunulması esas alınmaktadır. Bu iletim olanağını sağlamak için özellikle fiber altyapı üzerinde çalışmalar ve yatırımlar sürdürülmüştür. Yeni nesil şebekelerde hizmet kalitesi ve standardının belli bir seviyede tutulması zorunluluğu hizmeti en iyi sunacak bir şebeke altyapısını gündeme getirmiş ve çalışmalar daha çok fiber hatlar üzerinde yoğunlaşmıştır. Yerleşim alanlarının yoğun olduğu bölgelerde talep durumuna göre altyapı kurmak daha maliyetli olmasına rağmen daha mantıklı görülmüş ve fiber altyapıya yatırım planları yapılmıştır. Burada, fiber kablonun teorik olarak bakır kablo gibi sınırlı bir iletim genişliğine sahip olmayıp sınırsız iletime imkân vermesi özelliği çok etkili olmuştur. Zira fiber kablo diğer kablo türlerinden farklı olarak ışık ile iletim yapmaktadır. Yerleşim alanının yoğun olmadığı kırsal bölgelerde ise WIMAX\Wi-Fi (ileride açıklanacaktır- sayfa 40) altyapısı daha uygun görülmüştür. Bu teknolojiler, nüfusun az olması sebebi ile yüksek hızda erişim sunabilmektedir. Bu konuda, Almanya ve Fransa'da büyük şehirlerde fiber kablo altyapısına yatırım yapılacağı duyurulmuş, Japonya'da ise hâlihazırda birçok şehirde altyapı sunulmuştur.[25] İngiltere'de ise düzenleyici kurum olan Ofcom tarafından "Yeni Nesli Şebekeler Danışma Grubu" oluşturularak politika belirleme konusunda çalışmalar yapılmıştır. Uygulamada ise operatörler (BT, Verizon vb.) var olan şebekelerini az gelişmiş ülkelere pazarlayarak tüm şebekelerini IP (Internet Protocol) tabanlı yeni nesil şebekeye dönüştürme kararı almışlardır.[26]

Yeni nesil şebekelerde, verilen hizmetler ve kullanılan altyapı açısından çok yeni özellikler ve şebeke avantajları ortaya çıkmıştır. Bunlar:

[25] M. Güngör, A. Tözer, G. Evren, Y. Ş. Kibar, , 2008, s.18
[26] A.Hakan Işık, Orman, Çetin ve Abdullah, Gürcan, "Gelecek Nesil Şebekeler", Elektronik ve Bilgisayar Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi, s.3. www.emo.org.tr/ekler/1cc3b90f5460d50_ek.pdf (08.05.2010)

Tablo 1.3. Yeni nesil hizmetler ve yeni nesil şebekelerin özellikleri

Yeni nesil hizmet özellikleri	Yeni nesil şebeke özellikleri
- Yüksek etkileşimlilik - Multimedya - Her an ulaşılabilir - Uyarlanabilir ➢ Şeffaf şebekeli ➢ İçerik duyarlı ➢ Kişisel (abone merkezli) - Özel, güvenli, güvenilir - Kontrol edilebilir ve hesap sorulabilir	- Ekonomik - Kablosuz - Genişbanda dayalı - İşbirliğine dayalı (farklı şebekelerde işbirliği) - Şeffaf - Kişisel - Programlanabilir - QoS (Quality of Service- Hizmet Standardı Garantisi)

Kaynak: Andrea Lagana, 26-27 Ocak 2006, UMA, SIP or IMS: Which Solution Shoud Operators Consider When Offering Convergence, The Fixed-mobile Convergence Conference, Telecom Italia, London

OECD ülkelerindeki bazı telekomünikasyon işletmecileri PSTN hatlarda gelişme olmasına rağmen, yeni nesil şebekelere yatırım yapmayı tercih etmişledir. Örneğin; China Telekomun bağlı şirketi olan Shangai Telekom, 2003 yılından itibaren yeni nesil şebeke çözümlerini kullanmaya başlayacağını ve bu yönde yatırım yapacağını duyurmuştur. Chungwa Telekom ise kendi şebekesini paket anahtarlamalı şebekeye dönüştürmek ve bu süreci de 2004 yılında tamamlamak için Nortel Networks ile anlaşmıştır. Rusya'da ise Combellga şirketi, 2003 yılında yeni nesil IP-temelli şebekeleri kullanarak ses şebekesini genişleteceğini ve bölgesel hizmet alanlarını birbirine bağlayacağını duyurmuştur.[27]

Mobil şebeke sahibi işletmeciler de yeni nesil şebekelerin getirilerinden faydalanmak amacıyla kendi şebekelerini yeni nesil şebekelere uygun hale getirmek için çalışmalara başlamışlardır. İsveç'te GSM hizmeti veren Telia Mobile şirketi, 2001 yılında veri, internet, mobil ve IP Telefonu bir araya getirmek üzere yeni nesil

[27] OECD, *"Next Generation Networks Development in OECD Countries"*, 18 Ocak 2005, OECD, 2005, s.15

şebekelere yatırım yapmaya başlamıştır.[28] İngiltere'de Ofcom, yeni nesil şebekelerdeki hızlı gelişmelere uzak kalmamak ve yönlendirici bir inisiyatif almak için, sektörün yeni nesil şebeke geliştirme faaliyetlerini destekleyeceğini beyan etmiştir. Yeni nesil şebekelerin sürekli araştırılması ve geliştirilmesi amacı ile kurulan "NGNuk Çalışma Grubu"[29] bu destekle kurulmuş ve faaliyetlerine başlamıştır.

Kablo şebeke işletmecileri de yeni nesil şebekelerdeki gelişmelere kayıtsız kalmamışlar, IP temelli hizmetlere yatırım yapmışlardır. Kablo şirketleri öncelikle kendi şebekelerini VoIP ve VoD hizmetlerini verir hale getirmeye başlamışlardır.

Kuzey Amerika'da Time Warner, Portland, Me gibi şirketler VoIP hizmetlerine giriş yapmışlardır. Avustralya'da yerleşik Neighburhood Cable şirketi kablo üzerinden paket bazlı IP hizmetleri sunmaya başlamıştır. Fransa'da FT Cable şirketi genişbant erişimi ile multimedya hizmeti vermeye odaklanmıştır.[30]

1.4. YAKINSAMA SÜREÇLERİ

Medyanın evrimi, dönüşümü veya yeni medya geliştirme ihtiyacı aşağıdaki durumlarda ortaya çıkmaktadır:[31]

- Mevcut medya teknolojik, sosyal veya kültürel nedenlerden dolayı artık tatmin edici bir hizmet verememektedir.
- Teknolojik yenilik medyanın eski biçimlerinde öyle bir değişime yol açmıştır ki eski kavramlar artık uygulanamaz hale gelmiştir. Yeniden gözden geçirilmeli veya yeniden formüle edilmelidir.

[28] a.g.e , s.16
[29] NGNuk Çalışma Grubu, http://www.ngnuk.org.uk/ (17.05.2010)
[30] OECD, 18 Ocak 2005, 2005, s15
[31] Karol JAKUBOWICZ, "*A New Notion of Media?- Media and Media-Like Content and Activities on New Communication Services*", Avrupa Konseyi 1. Medya ve Yeni İletişim Hizmetlerinden Sorumlu Bakanlar Konferansı, 28-29 Mayıs 2009, Reykjavik, İzlanda, 2008, s.8

- Medyanın, yeni kavramları ve yeni fikirleri talep eden yeni biçimleri ortaya çıkmıştır.
- Medyaya uygulanan hukuki ve düzenleyici çerçeve, değişimin ve yeni gelişmelerin gerisinde kalmıştır. Düzenlemelerin yeni gelişmelere uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

Bahsedilenlerden de anlaşılacağı üzere, kitle iletişiminde gelişme seyri iki taraflı olmaktadır. Bir taraftan talebe dayalı gelişmeler, diğer taraftan ise teknolojik olarak yeni araçların geliştirilmesi söz konusudur. Talep açısından medyanın teknolojik, sosyal ve kültürel sebeplerden tatmin edici bir hizmet sağlayamaması, teknolojik gelişmelerin mevcut medyanın yeni biçimlere uyma açısından sorun yaratmasında gözden geçirme ihtiyacını ortaya koyması, medyanın ortaya çıkan gelişmeler karşısında düzenleyici ve hukuki olarak geride kalması söz konusudur. Teknolojik olarak yeni araçların geliştirilmesi durumunda ise, mevcut iletim ortamlarının kapasitesini bir anda artırabilecek yazılım ve donanım gibi araçların (web 2.0, p2p, IPTV, Set-top-box, 3G, xDSL modem, fiber vs) geliştirilmesi, yeni bir medya aracının geliştirilmesi, yeni araçların kullanılarak var olandan farklı ve erişilebilirlik açısından daha kapsamlı araçlar ve iletim ortamlarının tasarlanması ve bunların toplumun (faydalananların) kullanımına sunulması seyrin ana karakterini vermektedir.

Yayıncılık teknolojileri radyo ve televizyon içeriğinin üretim ve dağıtımının dijitalleşmesi, dijital iletim platformlarının ortaya çıkması ile daha başka yönlere kaymıştır. Dijital yayıncılık konusunda etkileşimli yayınlar yapılmasına imkân veren gelişmeler, telekomünikasyon sektöründe de mobil iletişim şebekelerinin kapasite ve imkânlarının geliştirilmesi ve dijitalleşmenin başka iletim imkânlarına yer vermesi yayıncılığın artık bir yayıncılık değil iletim olarak da görülmesine sebep olmuş, aynı zamanda iki sektörün artık birbirlerini etkilemesini belirgin hale getirmiştir. Yayıncılık sektörünün genel karakteri, tek noktadan çok noktaya iletim ve yüksek kapasite iken, iletişim sektörünün genel karakteristiği noktadan noktaya iletişim ve düşük kapasitedir.

Yakınsama süreçlerinde çok farklı aşamalar olduğu değişik kaynaklarda görülmektedir. Yakınsama olgusu ile birlikte birçok yeni ortam ve farklı hizmet ortaya çıkmış, teknolojik olarak ilerleme beraberinde sabit ve\veya mobil cihazları getirmiştir. Hem aynı ortamdan farklı hizmetler sağlanması hem de farklı ortamlardan aynı hizmetlerin iletilebilmesi ve erişebilirliğin ileri safhalara götürülmesi, yakınsama ile ilgili çalışmalar açısından süreçlerin tanımlanmasında farklı yaklaşımlara sebep olmuştur. Bazıları sadece hizmetsel açıdan ele alırken, bazıları teknolojik açıdan ele almış, bazıları ise her ikisini birden savunmuştur.

ITU, yakınsamayı her açıdan ele almış ve yakınsamayı teknik, teknolojik ve hukuki açıdan tanımlamıştır. Çalışmalarını sadece altyapı teknolojisine değil diğer alanlara da yönlendirmiş ve kapsamını geniş tutmuştur.[32]

Sonia Araneza, ITU'nun sitesinde yayımlanan makalesinde yakınsama konusunu teknoloji ve medya veya içerik açısından değerlendirip iki sürece ayırmıştır. Bunlar, teknolojik yakınsama ve medya yakınsamasıdır:[33]

- *Teknolojik yakınsama*; birden fazla ürünün, kendilerinin tüm avantajlarını taşıyan bir ürünü oluşturmak üzere bir araya getirilmesi durumu

- *Medya yakınsaması*; bilişim teknolojileri, telekomünikasyon, medya ve tüketici elektroniği arasındaki giriş engellerinin kalkarak tek bir geniş endüstri yaratma süreci

Yakınsama, farklı teknolojiler ile sunulan hizmetlerin bütünleşmesidir. Burada uydular, kablo altyapısı, elektrik altyapısı, şebekeler, mobil altyapı gibi erişim kanalları ile bu kanallar kullanılarak verilen ses, görüntü ve veri hizmetlerinin değişik türde hizmetlerin bütünleşmesi anlaşılmalıdır.[34]

---

[32] ITU , *Trends in Telecommunication Reform: Convergence and Regulation*, ITU, 1999, s.2
[33] Sonia Arenaza, "Technological Convergence", ITU, 2007, s.1.
http://www.itu.int/osg/spu/youngminds/2007/essays/ArenazaSonia.pdf (15.08.2010)
[34] Özkan Dalbay, *Yakınsama, 4. Karadeniz ve Hazar Düzenleyici Konferansı*, 11-12 Haziran 2009, İstanbul

Ancak bu konudaki en geniş ve en ayrıntılı süreç tanımlaması OECD tarafından yapılmıştır. Süreçleri şebeke yakınsaması, hizmet yakınsaması, piyasa yakınsaması, düzenleyici yasal ve kurumsal yakınsama ve cihaz yakınsaması olarak ayırmış ve her birini kısaca tanımlamıştır. Buna göre:[35]

- *Şebeke Yakınsaması*: 3 ekranlı (televizyon, bilgisayar ve mobil iletişim) yakınsama ve sabit-mobil yakınsamasını içeren, IP temelli genişbant şebekelere doğru yönelme

- *Hizmet Yakınsaması*: Çok yönlü cihazlardan geleneksel ve katma değerli yeni hizmetler sağlanması, ağ yakınsamasından ve yenilikçi mobil cihazlardan (el cihazları) kaynaklanan, internet temelli uygulamalara imkân veren hizmetler sağlanması

- *Piyasa Yakınsaması:* Farklı piyasalarda faaliyet göstermekte olan bilgi teknolojileri, telekomünikasyon ve medya piyasalarının aynı piyasa alanına çekilmesi

- *Düzenleyici, Yasal ve Kurumsal Yakınsama*: Politika belirleyicilerin yetkilerinin, içerik ve hizmetlerin sağlandıkları telekomünikasyon ve medya alanlarındaki ortamlardan bağımsız olarak, teknoloji tarafsız bir şekilde düzenlenmesi

- *Cihaz Yakınsaması:* Günümüzde birçok cihazın işlemci, ekran, depolama, bağlantı araçları ve ağ bağlantısının bulunması sebebiyle çoklu iletişim imkânı ve uygulaması sağlayabilmesi

- *Kullanıcı Yakınsaması:* Yeni medya, bilgisayar teknolojileri, telekomünikasyon ve son kullanıcı arasında tek bir ara yüz oluşturulmasıdır.

[35] OECD , "*Convergence and Next Generation Networks, Ministerial Background Report, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL"*, 17-18 Haziran 2008, OECD, 2008, s.7

Yakınsama süreçleri açısından birbirinden farklı ayrımlar olmasına rağmen şebeke yakınsaması, hizmet yakınsaması ve kurumsal yakınsama diğerlerine göre daha kapsayıcıdır ve öne çıkmaktadır.[36]

Şebeke yakınsaması ve hizmet yakınsaması teknolojiden kaynaklanırken, kurumsal yakınsama tamamen piyasa koşullarından kaynaklanan şirket birleşmeleri, devralmaları için geçerli olmaktadır.

Tablo 1.4. Yakınsama seviyeleri özellikleri

	Hizmet yakınsaması	Şebeke yakınsaması	Kurumsal yakınsama
Açıklama	Firmalar çoklu hizmetlerini sağlamak için kendi şebekelerini kullanır.	Bir hizmet şebekelerin herhangi bir birleşiminden iletilebilir.	Bir sektördeki firma diğer bir sektördeki firmayı alabilir, birleşebilir veya işbirliği yapabilir.
Örnekler	İletişim firmaları, telefon, kablo veya sabit kablosuz şebekelerden telefon, televizyon ve internet hizmetleri sunmaktadırlar. Ukrayna, Şili, Mısır, Polonya ve Hindistan'da örnekleri mevcuttur.	Skype ve Jajah gibi internet telefon hizmetleri, internet ve geleneksel şebekelerden çağrılarını taşımaktadır. İngiltere'de BT'nin Fusion hizmeti çağrıları Wi-Fi ve hücresel şebekelerden taşımaktadır.	İnternet, yayıncılık ve telekomünikasyon firmaları ortaklıklar kurmakta, birleşmekte veya sağladıkları hizmetleri genişletmeye çalışmaktadırlar. Brezilya, Nijerya ve Sri Lanka örneklerdir.
Faydalar	Hizmet sağlayıcılar yeni piyasalara girebilirler, şebekelerini daha etkin kullanabilirler, paket olarak daha indirimli hizmetler sunabilirler.	Maliyet düşüşü, tarifelerde de düşüş sağlayabilir. Şebeke entegrasyonu, kullanıcılar için mobilite sunarken kapsama alanını da genişletmektedir.	Birleşmeler maliyet ve tarifelerde düşüş, yeni hizmetler ve piyasalarda fırsatlar sağlarken, bağımsız firmaların kapsama alanını genişletir.

[36] Burada düzenleyici yakınsamanın kurumsal boyutu ele alınmayacak, düzenleyici yakınsama konusu çalışmanın ilerideki bölümlerinde ele alınacaktır.

Riskler	Aboneler tek bir hizmet sağlayıcıda takılıp kalabilirler. Bu durumda özellikle kendi genişbant şebekesi olmayan küçük firmalar piyasa dışına itilebilir.	Şebekelere daha az yatırıma yönlendirebilir.	Birleşmeler, rekabeti azaltıcı etki yaratabilir, piyasada yoğunlaşma ile medya içeriğinde çeşitliliği azaltıcı etkide bulunabilir.
Politika uygulamaları	Yakınsama, piyasaların sınırlarını ve kapsamlarını değiştirir ve giriş engellerini yıkar.	Farklı şebekeleri birbirine bağlama, konum ve şebekeden bağımsız hizmet sağlamaya imkân tanır.	Birleşmeler, yeni iş modelleri yaratır, piyasa dinamiklerini değiştirerek piyasa yapısını değiştirir.

Kaynak: Rajendra Singh, Siddhartha Raja, Nothing Endures but Change: Thinking Strategically About ICT Convergence, 2008

1.5. YAKINSAMA: ŞEBEKE YAKINSAMASI

Şebekelerde geleneksel yapılanma, her şebekenin belli bir hizmet için kurulu olmasıdır. Her şebeke sadece kendi ile ilgili hizmetleri iletmek için tasarlanmış ve altyapıları bunun için kurulmuştur. Televizyon yayını ses iletimi sağlayan telefondan yapılamayacağı gibi kablo televizyondan da ses iletimi (telefon hizmeti) yapılamamaktadır. Aynı şekilde kablo televizyon yayınları ücretsiz yayınlar gibi vericiler vasıtası ile yapılamamaktadır. Bunların yapısı dikey bir yapılanma olarak tasarlanmıştır. Yani başta da belirtildiği gibi her şebeke kendi iletim ortamından iletimini gerçekleştirebilmektedir.

Ancak teknolojik gelişmeler dijitalleşmenin getirdikleri ile yazılım ve donanımda (cihaz) çok hızlı ve çok kapsamlı değişimler meydana getirmiştir. Yakınsamanın ilk adımı şebekelerin yakınsaması ile atılmıştır. Şebekeler açısından, var olan şebekelerin değişik yazılım ve donanım ekleme ile çok farklı hizmetlerin iletimine uygun hale gelebilmesi ve farklı hizmetlerin farklı şebekelerden aynı anda

iletilmesine uygun hale getirilmesi, hem kullanıcılar hem de hizmet sağlayıcılar açısından yakınsamayı hızlandırmıştır.

Şebekelerin hizmet iletiminde kaliteleri ve hızları birbirlerinden farklıdır. Bu faklılıklara arz ve talep tarafından bakılınca, teknolojik bir çalışma doğmasına sebep olmuştur. Bunlarda beklentiler:

Arz açısından;

- Düşük maliyetli geniş bir hizmet perspektifi
- Daha hızlı, daha kaliteli
- Geniş bir alanda erişilebilirlik

Talep açısından;

- Daha düşük maliyet
- Kullanımda kolaylık
- Alternatifli (daha zengin hizmet talebi)
- Etkileşimlilik
- Cihaz olarak daha işlevsellik

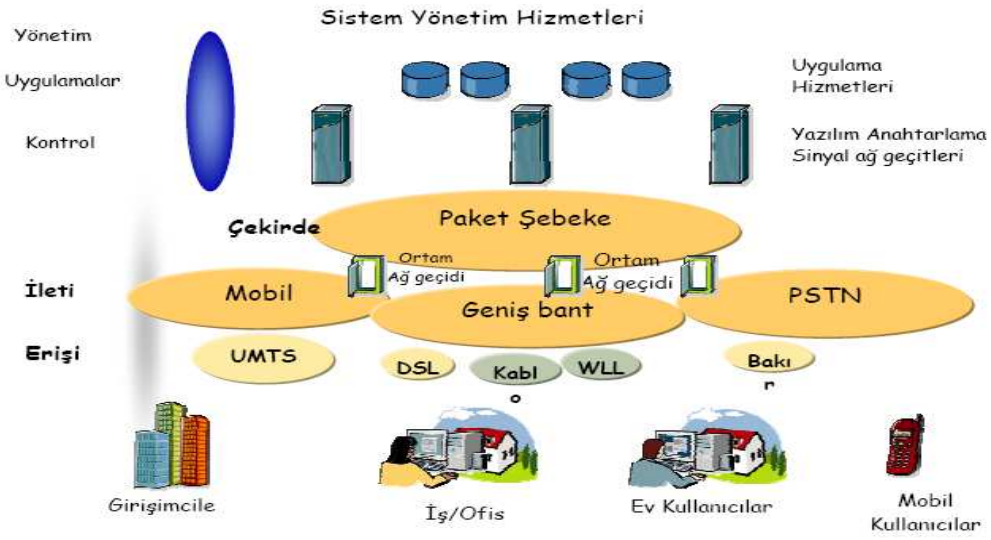
Geleneksel iletim şebekeleri, karasal yayında televizyon ve radyo ile bunlara daha sonradan dâhil olan uydu ve kablo, ses iletiminde bakır kablo ile telefon şebekeleridir. Daha sonra hücre teknolojisinin geliştirilmesi ile mobil telefon, veri iletiminde çevirmeli ağ tekniği ile (modem) internet şebekesidir. Teknolojik ilerlemeler ışığında, IMS (IP Multimedia Subsystem- IP Çokluortam Altsistemi) mimarisi çerçevesinde, yazılımda “middleware” denilen arabağlantı sağlayıcı yazılımlar geliştirilmiştir. Özellikle genişbant bağlantı ve bunu sağlayan xDSL ve kablo modem cihazlarının geliştirilmesiyle, şebekelerden sağlanan çeşitli hizmetlerin farklı altyapılardan aynı anda verilebilmesi söz konusu olmuştur. Bu gelişmelere mobil telefon hücre şebekesinin de bağlantısının sağlanması ve kablosuz iletimin de dâhil olması ile şebekelerde hizmetin iletilmesi şebeke yakınsamasını başka bir

boyuta taşımıştır. Dikey yapılanmalı şebekelerden yatay yapılanmalı şebekelere yönelme başlamış, elektronik iletişim şebekeleri ses, veri ve görüntü iletiminde öne çıkmıştır.

Şebekelerin, kısıtlı ve belirli hizmet taşımaları zorunluluğu teknolojik ilerlemelerle aşılmış, iletim kapasitesinin artırılması ile IP tabanlı bir şebeke yapısı ortaya çıkmıştır. Yeni şebeke yapısı, hem hizmet sunucuların maliyetini düşürmüş hem de tüketicilerin gelişmiş cihaz ve esnek erişim temelli beklentilerine uygun hale gelmiştir. IP (İnternet Protokolü) temelli ve paket şeklinde veri iletimiyle, aynı şebekeleri kullanarak farklı uygulamalar ve cihazlarla aynı anda ses, veri ve görüntü iletimi (triple play-üçlü oyun) sağlanır hale getirilmiştir. Bu da maliyetleri hızla düşürmüş ve yeni erişim cihazlarının tasarlanmasına yol açmıştır. Gelişmiş cihaz kapasitesi yakınsamaya destek verir bir hal almıştır.[37] IP trafiğinin, yıllık %85 ortalama ile artması da bunun en önemli göstergelerindendir.[38]

Yeni nesil şebekelerin geleneksel yapıya göre en önemli üstünlüğü erişim, kontrol, taşıma ve hizmet katmanlarını birbirinden ayırması olmuştur. Bu katmanlar arasındaki ilişki tamamen birbirinden bağımsızdır. Ancak birbirleri arasındaki ilişki standart ve açık arayüzler ile sağlanmaktadır. Hizmetlerin sağlanmasındaki bu katmanlı yapı yüksek derecede esneklik, etkili dağıtım ve yeni hizmetlerin entegrasyonunu hızlandırmaktadır.

[37] Rajendra Singh, Siddhartha Raja, *Nothing Endures But Change: Thinking Strategically About ICT Convergence*, World Bank, 2008, s.3,
[38] OECD , 18 Ocak 2005, 2005, s11-15



Şekil 1.4. YNŞ Mimarisi

Kaynak: Working Party on Communication Infrastructures and Services Policy, OECD, 4 Mayıs 2007, DSTI/ICCP/CISP(2007)2, s.5; aktaran: M.Güngör, Y.Ş.Kibar, R.Yılmaz, M.A. Tekin, Yakınsama: Telekomünikasyon ve Medya Sektörleri Açısından Düzenlemelere Etkileri, Telekomünikasyon Kurumu, Eylül 2009, s.15

Yeni nesil şebeke mimarisinde dört farklı katman bulunmaktadır. Bunlar erişim, taşıma, kontrol ve hizmet katmanlarıdır:[39]

- *Erişim katmanı*; erişim şebekesini kapsamaktadır ve kullanıcı ile taşıyıcı şebeke arasındadır. Erişim, kablolu veya kablosuz, devre anahtarlamalı veya paket anahtarlamalı olabilir. Yeni nesil şebekenin mimari yapısı sebebi ile tüm hizmetlerin erişimi için middleware (ara yazılım) bulunmaktadır.

- *Taşıyıcı katman*; taşımayı sağlar ve PSTN, Wi-Fi, genişbant şebekeler ve mobil cihaz kullanıcıları tarafından erişilebilen çekirdek IP şebekeleri içerir. Taşıyıcı katman ses, video gibi farklı trafik türlerini iletebilmektedir. Taşıma şebekesinin uçlarındaki ağ geçitleri geleneksel şebekelerden gelen trafiği ve buralara giden trafiği birbirine uygun hale getirmektedir.

[39] OECD, *"Working Party on Communication Infrastructures and Services Policy DSTI/ICCP/CISP(2007)2"*, 4 Mayıs 2007, OECD, 2007, s.6

- *Kontrol katmanı*; hizmetlerin kontrolünü, şebeke kontrol elemanlarını içermekte olup, bununla birlikte diğer katmanların kontrolünü içermektedir. Katman örneğin iletişim oturumlarının kontrolü, sesli çağrının oluşturulması ve sonlandırılmasından sorumludur.

- En üstteki *hizmet katmanı* ise; hizmet sağlayıcılara altyapıya erişim sağlamaları için arayüzler sunmaktadır. Bu arayüzler altyapı teknolojileri ve hizmetlerin ayrışmalarını olanaklı hale getirmektedir.

IMS (IP Multimedia System- IP Çokluortam Sistemi) mimarisinin tasarlanması, tüm bu şebekelerin yakınsamasını temelden destek olarak, birlikte işlerliğin de (interoperability- eşanlılık) yolunu açmıştır. IMS birlikte işlerlik ve şebeke yakınsamasını desteklerken, multimedya hizmetlerini yaratma ve yerleştirmeyi (yaygınlık sağlamayı) mümkün kılmak için çözüm sağlayan mimari şebeke işlevidir. IMS şebeke mimarisi, devre anahtarlamalı hizmetlerin paket anahtarlamalıya geçişini hızlandırıp trafik yönetimini sağlamaktadır. IMS mimarisi farklı şebekelerde bulunan hizmetlerin iletilebilmesi için IP şebekesini destekler bir nitelikte oluşturulmuştur.[40] IMS standardı, kablosuz şebekeler, IP şebekeleri, VoIP ve multimedya hizmetlerini destekleyen bir yapıyı tanımlamaktadır.

IMS devre anahtarlamalı sistemlerden paket anahtarlamalı sistemlere geçişi sağladığı için şebekeler arasında yakınsamayı olanaklı kılmıştır. IMS'nin ana işlevi veya ana sonucu dikey yapılanmalı şebekelerin yatay yapılanmalı şebekelerle bağlantısının sağlanmasıdır. Yakınsama sonucunda hizmetlerin sunum ve iletim maliyetinde bir düşüş yaşanmış ve tüketici açısından farklı hizmetleri farklı fiyatlardan alabilme ve bunlar arasında bir seçim yapma imkânı sağlamıştır. IMS mimarisinin ortaya çıkardığı yeni yakınsama ortamına örnek olarak sabit-mobil yakınsaması (FMC- fixed-mobile convergence), üçlü-oyun hizmetleri, bir taraftan da ağ trafiğinin yönetiminde getirdiği kolaylıklar da örnek gösterilebilir.[41]

---

[40] Bertrand Gilles, *The IP Multimedia Subsystem in Next Generation Neworks*, 2007, s.1

[41] Ulaştırma Bakanlığı, 27 Eylül- 1 Ekim 2009, İstanbul, *10. Ulaştırma Şurası: İletişim Altyapı Çalıştay Raporu'ndan* aktaran: Müberra Güngör, Yunus. Ş. Kibar, Ramazan Yılmaz, M.Alper Tekin, *Yakınsama: Telekomünikasyon ve Medya Sektörleri Açısından Düzenlemelere Etkileri*, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2009, s.13

VoIP hizmeti, IMS'nin çalışma şeklini en iyi açıklayan modeldir. Sistem devre/paket anahtarlamalı ses iletim şebekesinden aldığı sesi, IP şebekesinde iletilebilir paket anahtarlamalı ses hizmetine çevirip iletilmesini sağlamaktadır. Bundan sonra sesi alan taraf için ise sesin alınmasında kullanılan şebekenin devre veya paket anahtarlamalı şekilde olup olmadığının bir önemi yoktur. Şebekede var olan IMS mimarisi anahtarlamaları birbirine çevirip hizmeti iletmektedir.

Bu konuda en önemli ve eşik olabilecek örnek, 2005 yılında kurulan Skype ve 2006 yılında kurulan Jajah olarak görülmektedir. Sabit hatlardan ses iletiminin hâkim olduğu şebeke yapısında, ses iletiminde ara yazılımlar ve teknolojik çözümler çerçevesinde internet üzerinden sabit telefon hatlarına bağlantı başarılmıştır. Bu programları kullananlar belli bir ücret karşılığında, hem birbirleri arasında hem de sabit ve mobil hatlara doğru çağrı yapabilmektedir. Hizmeti sağlayan firmalar, bir yandan var olan altyapıyı kullanırken diğer yandan da alternatif işletmeciler olarak piyasaya dâhil olmakta ve yapıyı değişmeye zorlamaktadırlar. IP teknolojisi ile ses iletimi iletim maliyetinin düşürülmesi, yatırım maliyetinin azaltılması, yeni cihaz tasarımı, henüz yeterli olmamakla birlikte standarda yakın ses kalitesi sağlanması yönüyle hizmet sağlayıcı tarafından kabul görmektedir. Kullanışlılık, erişilebilirlik, mobiliteye uygunluk, düşük maliyet, işlevsel cihaz açılarından da tüketiciye tatmin sağlamaktadır. Skype hizmet sağlayıcısının, 2010 yılında 560 milyona yakın abonesi bulunmaktadır. 2009 yılında ise 113 milyar dakika şebeke içinde görüşme yapılmış olması, tüketici açısından şebeke yakınsamasının ne denli talep edilir olduğuna dair bir göstergedir. Bu sistemlerin çalışma mantığı bir noktandan alınan ses verisini, ara yazılım ile internet üzerinde ses veri paketine dönüştürerek sabit hat şebekesindeki ses iletim şebekesine yerleştirip yoluna devam etmesini sağlamak ve sesi alan tarafa ulaştırmak şeklindedir. Burada paket ve devre anahtarlamalı şebekeler birlikte işlerliğin (interoperablility) bir örneğini göstermektedir.

Şebeke yakınsaması, tüketiciler açısından maliyeti düşürmeyi ve kapsama alanını genişletmeyi sağlamaktadır. Bu durum, talebi değerlendiren hizmet sağlayıcılar tarafından yeni teknolojilerin ve iş modellerinin geliştirilmesine yol

açmaktadır. Yeni teknolojiler ve iş modelleri daha çok IP temelli iletim üzerinde yoğunlaşmakta, yatırımlar ve beklentiler bu yönde gerçekleşmektedir. Aynı şebeke üzerinden farklı cihaz ve uygulamalarla tüm beklentilerin karşılanması ve cihaz kapasitesinin genişlemesi yakınsamaya itici bir güç olmuştur.

Maliyetlerin düşmesi ve hizmet kalitesinin yükselmesi ile servis sağlayıcılar gelirlerini artırmak için çalışmaya başlamışlar ve bu da yakınsamayı daha da hızlandırmıştır. 2015 yılında dünya üzerinde IP şebekelerine yatırımın 300 milyar dolar olması beklenmektedir. 2007 yılında IP anahtarlama ve yönlendiriciler sektörünün büyüklüğünü önceki yıla göre %10 artarak 11 milyar dolar olmuştur.[42]

Yakınsamayı en fazla etkileyen diğer bir etken de genişbant şebekelerinin yayılması olmuştur. 2000'li yılların başında yüksek hızda, yüksek kapasitede veri iletimini sağlayan xDSL teknolojisinin ticari hale gelmesi ile birlikte xDSL modemler kullanıma sunulmuş ve iletimde yeni bir dönem açılmıştır. Ses, veri ve görüntünün iletilmesinde var olan kısıtlar, genişbant şebekelerinin yaygınlaşması ile birlikte büyük oranda ortadan kalkmıştır. Genişbant teknolojisi multimedya iletimine (CD kalitesinde ses, akan görüntü, büyük veri dosyaları) imkân vermiştir. 2007 yılında, dünya üzerinde ticari olarak genişbant erişimini 166 ülkenin sağlıyor olması, sektörde faaliyet gösteren hizmet sağlayıcıların beklentileri karşılaması noktasında şebeke yakınsamasına ne kadar doğru bir yaklaşımda bulunduğunu göstermektedir.

Tek şebeke çok hizmet yaklaşımının getirdiği rahatlıkla birçok firma farklı ürünler ve yeni hizmetlerle piyasaya girmektedir. Firmaların, sunduğu hizmetlere herhangi bir yerden ulaşılabilmesi konusunda alternatif şebekelerden faydalanabileceğini bilmesi ve sunduğu hizmete göre herhangi bir şebekeyi seçebilmesi hem müşteri portföyünü genişletmesine hem de bütünleşmiş bir piyasa aktörüne dönüşmesine yardımcı olmaktadır. Yeni nesil erişim şebekelerinde, çok yüksek bir iletim kapasitesi ihtiyacı duymayan kullanıcılar için de farklı teknolojiler bulunmaktadır. Hizmet sunumunda bakır kablo şebekelerinden DSL'ye geçiş, koaksiyel kablo şebekeleri, enerji hatlarından iletişim (PLC- Power Line

[42] R. Singh, S. Raja, 2008 s.3

Communication), yüksek hızlı kablosuz şebekeler ve bunların birlikte kullanıldığı şebekeleri içermektedir.

Bu teknolojilerden faydalanmak isteyen piyasalar da genişbant üzerine yatırımlar gerçekleştirmektedirler. Japonya ve Kore'nin sabit genişbant teknolojisine yatırımları, çok önemli bir gelişme olarak merkezde yer almaktadır. 2008 yılına kadar gerçekleştirilen sürekli yatırımlar sonucu fiber tabanlı erişim abone sayısının DSL ve\veya kabloyu geçtiği ilk ülkeler Japonya ve Kore olmuşlardır.

OECD ülkelerinde toplam nüfusunun 1 milyarın üzerinde olmasına rağmen sabit ve mobil genişbant abone sayısı 2009 itibari ile 1,6 milyar civarındadır. İletişim olanakları açısından bakılınca, 1980 yılında her bir erişim yoluna karşılık 2009 yılında yedi farklı erişim yolu bulunmaktadır. Bu durum telekomünikasyon sektörünün büyüme hızına ilişkin çok net bir örnektir. Mobil abone sayısı her geçen yıl %10'luk bir artış oranına sahipken, OECD ülkelerinde her 100 kişiden 96,1'i gibi bir mobil abone yaygınlık oranı bulunmaktadır. Şebeke altyapısı büyük oranda tüketici beklentilerine uygun bir hale gelmişken 3G altyapı yatırımları başlamış ve belirli bir zaman diliminde belirli oranlarda yaygınlık öngörülmüştür. 3G altyapısı genişbant ile birlikte yatırım açısından desteklenirken, hâlihazırdaki altyapıya eklemeler ile hızlı bir yayılma getireceği beklenmiştir. Ancak gerek lisans dağıtımı gerekse yasal düzenlemeler açısından beklendiği kadar hızlı bir gelişme gösterememiştir. OECD verilerine göre 2007 yılında mobil abonelerin sadece %18,2'si 3G abonesidir.[43]

Bununla birlikte, IP temelli teknolojilerin yaygınlaşması çok daha hızlı olmuştur. Genişbant hizmeti abone oranı hızla yükselmiş buna karşılık çevirmeli ağ (dial-up) bağlantı oranı hızla düşmüştür. 2005 yılında çevirmeli ağ bağlantı abonesi oranı sabit internet bağlantısının % 40'ı iken sadece 2 yıl sonra bu oran % 10 düşmüştür. Hatta Kore'de her 1000 bağlantının sadece 2 tanesi çevirmeli ağdır. Genişbant erişim yollarında da 2005 yılı ile 2007 arasında %31'lik bir artış söz konusudur. DSL teknolojisi halen başta gelen bir erişim yolu olsa da 2008 yılında

[43] OECD, *Communications Outlook 2009- Türkçe Özet*, OECD, 2009, s.3

tüm genişbant abone sayısında %60 oranında bir yaygınlığa sahiptir. Kablo bağlantı ile genişbant erişimi %29, fiber bağlantı ile %9, kalan %2 si ise diğer uydu ve elektrik (PLC) hatları ile gerçekleştirilmektedir.

Son 5 yılda sabit kablo ile genişbant iletişimde hâlihazırda başka bir faaliyet için kurulu bulunan şebekeden yararlanan bir teknoloji geliştirilmiştir. Elektrik hatlarından genişbant erişimi sağlayan bu yeni teknoloji PLC (Power Line Communication) isimli "Elektrik Hatlarından İletişim" şebekesidir. Sabit şebeke ve kablosuz modem takviyesi ile mobil cihazlarda hizmet alımına uygundur. Maliyet açısından hâlihazırdaki bir şebeke üzerine eklemleme ile hem hizmet sunan hem de hizmet alan tarafından rahatlıkla tercih edilebilir bir konuma erişmesi muhtemeldir. Yüksek hızda verinin elektrik hatları üzerinden düşük voltaj olarak yollanmasına dayanmaktadır. Hâlihazırda genişbant bağlantı sağlayabilmekle birlikte daha fazla yatırıma ihtiyaç duymaktadır. Dünya genelinde kullanım oranı yüzde bir oranından daha azdır.

Bu durumun beklenmeyen bir faydası, artık elektrik şebekesi sahibi şirketlerin veri iletiminde (dolayısıyla ses ve yayıncılık) bir şebeke kiralayıcısı, hatta bir hizmet sunucusu olarak yakınsama açısından sektörde bir oyuncu olarak var olabilmesi ihtimalidir.

İçerik ve hizmet sağlama ile geliştirmede de birleşmeler olmuştur. Medya ve telekomünikasyon piyasalarındaki yatırımlar, birleşmeler, çapraz sahipli firmalar, içerik ve iletim mekanizmaları ile şebeke işletmecileri ve içerik yaratıcılarının her ikisinin de sayısını artırmıştır. Reklam getirileri birçok içerik sağlayıcının hizmetleri düşük fiyatla veya bedelsiz vermelerini de sağlamıştır. Sonuç olarak, tüketiciler de böyle veya benzeri içerikleri destekleyen hizmetlere yönelik talep yaratmışlardır.[44]

İşletmeciler yakınsamanın getirdiği nimetlerden faydalanmak için yayıncılık sektörüne de oldukça geniş yatırımlar yapmışlardır. Genişbant bağlantılarının yayıncılıkta da kullanılabilmesi ve zengin bir görsel işitsel deneyimi olanaklı kılması

[44] R. Singh, , S. Raja, 2008, s.3

sebebi ile yatırımlara girişilmiştir. Tüketicileri, sadece televizyonu görsel işitsel medya aracı olarak görme alışkanlığından kurtarıp, farklı ortamlardan ve farklı cihazlardan da yayın alınabileceğini göstermeye başlamışlardır. Yayıncılıkta birleşik bir pazarın oyuncuları olarak yayıncılar, telekomünikasyon operatörleri, internet servis sağlayıcıları yerlerini almışlardır. İletim yönteminin veri paketleri haline getirilmesi ile birlikte mobil iletişim işletmecileri 3G şebekesi aracılığı ile yayınları abonelerine iletebilmektedir. Aynı zamanda, DSL altyapısı ve genişbant aracılığı ile veri iletim şebekeleri üzerinden, kablo üzerinden, PLC şebekesi ve fiber şebekelerinden, kısacası mevcut tüm şebeke ve cihazlardan yayınların erişilebilirliğini sağlamayı başarmıştır. Cep telefonlarından avuç içi bilgisayarlara, geliştirilmiş MP3 çalarlardan bilgisayarlara kadar her cihazdan içeriğe erişim için bir imkân gerçekleştirilmiştir. Geleneksel şebekelerden yapılan yayın iletiminin nerdeyse %100'e yakın yaygınlık oranının, diğer iletim ortamlarının yayılmasını yavaşlatmakta olduğu görülmektedir. Karasal, kablo veya uydu yayıncılığının altyapısının hazır olması ve güçlü bir tabana sahip olması, bu şebekelerin diğer erişim kanallarının önüne geçmesine ve firmaların yeni medya iletim şebekelerinde faaliyette bulunma çabalarına engel olmaktadır. Bu da genişbant şebekelerini kullanan hizmet sağlayıcılar için televizyon yayıncılığı açısından potansiyeli büyük ve kar oranı yüksek bir alan, ancak kablo ve uydu işletmecileri için mevcudu korunması gereken bir gelir kaynağı olmasını beraberinde getirmiştir. Ancak burada da iki farklı yol ortaya çıkmıştır: Yayıncılık için, içeriklerin zenginleştirildiği yayıncılarla işbirliği yaparak değişik teknolojiler ile birlikte ek hizmetlere (EPG, VoIP, sesli mesaj vs) destek vermek veya tamamen gelişimi durana kadar mevcudu korumaya çalışmak.[45]

Hizmet sağlayıcılar, yakınsamanın getirdiği yeni seçeneklerle daha geniş bir alanda rekabete girebilmektedirler. Örneğin; uluslararası telefon görüşmelerinde bir ülkeden diğer ülkeye arama yapılması halinde sabit hatlardan aranınca belirlenen fiyatta, Jajah veya Skype gibi hizmet sağlayıcılar kullanılarak yapılınca gözle görülür bir düşüş sağlamaktadır. Jajah ses iletim sağlayıcısının verilerine göre, Amerika'da uluslararası aramaların yarısı geleneksel yapılar yerine internet üzerinden VOIP

[45] OECD, 2009, s.5

şeklinde gerçekleştirilirse yılda 1 milyar dolara yakın tasarruf sağlanabilecektir.[46] İtalya'da 2002 yılında uluslararası çağrıların %50'si IP şebekesi ile gerçekleştirilmiş, Telekom İtalia tarafından ülkedeki 27 milyon sabit abonenin kullandığı tüm ses, görüntü ve veri iletimine ait şebekenin birleştirilmesi ve tek şebeke olmasına dair 2004-2009 yıllarını kapsayan bir plan hazırlanıp uygulamaya konmuştur. Amerika'da ise Qwest adlı şirket, yeni nesil şebekelerin gelişmesi ile birlikte ülkenin tamamını birbirine bağlayan fiber temelli bir şebeke oluşturmak için 1998 yılında yatırım yapmaya başlamıştır Fiber optik altyapı şebekesini Los Angeles'tan San Fransisco'ya oradan da New York'a kıtasal olarak bağlamış ve 1999 yılında şebekeyi aktif hale getirmiştir.[47]

İletim şebekesi açısından geniş banda olan yöneliş, hem hizmet sağlayıcı hem tüketici açısından fırsatlar doğurmuştur. Genişbant teknolojisi, yerleşik işletmeci[48] açısından gerileyen gelir ve abone sayısını tersine çevirmiş, yeni ve farklı hizmetleri iletmek sureti ile şebekeyi daha etkin ve değer üretir hale getirmiştir.

Burada sabit-mobil yakınsaması, üçlü oyun (triple play) ve genişbant konularından bahsetmekte fayda vardır.

1.5.1. Sabit-Mobil Yakınsaması (FMC- Fixed-Mobile Convergence)

Sabit-mobil yakınsama tanımlamasındaki sabit kavramı PSTN, genişbant, kablo veya diğer işletmeciler tarafından kullanılan kablosuz şebekeleri ifade etmektedir. Sabit-mobil hizmet yakınsaması ise mobil hizmetlerin sabit telekomünikasyon altyapısı ile öğelerini bütünleştirmesi anlamına gelmektedir. Yani yakınsamanın bir sonucu olarak, mobil bir cihaz aracılığı ile her iki şebekenin de hizmetlerine her zaman ulaşılabilmektir.

[46] R. Singh, , S. Raja, 2008, s.3
[47] OECD, 18 Ocak 2005, 2005, s.13
[48] Yerleşik işletmeci: Ülkede şebeke altyapısına sahip, hizmet üretip iletebilen işletmeci

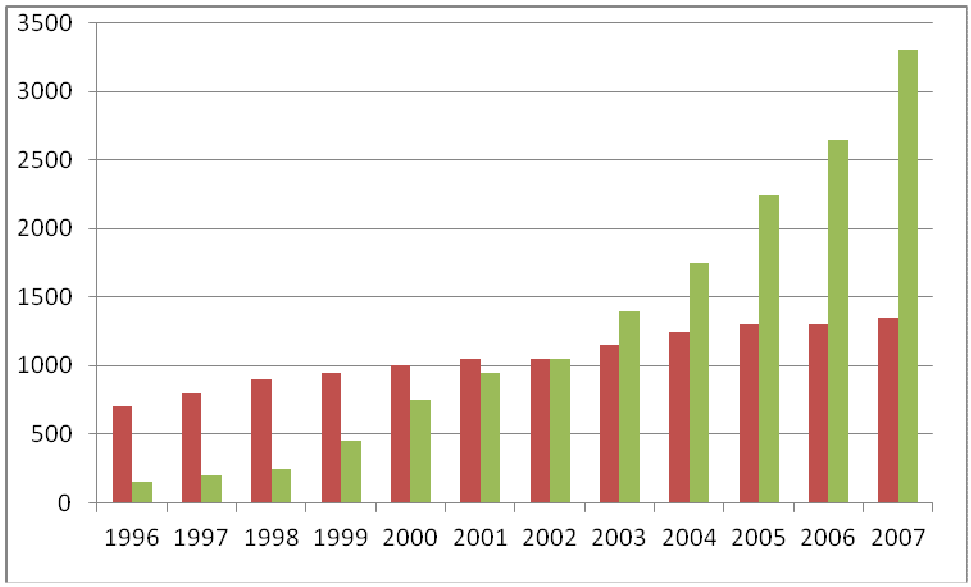
Sabit ses hizmeti işletmecileri uzun bir süre tekel olduktan sonra, piyasaya mobil işletmeciler girmiş ve tekeli kırmışlardır. Mobil işletmeciler, hücre bazlı bir iletişim altyapısı geliştirerek sabit hizmet sunuculara bir alternatif yaratmışlardır.

İlk nesil mobil işletmeciler analog sistem kullanırken, ikinci nesil mobil işletmeciler hücre bazlı ve veri (kısa mesaj iletimi-SMS) iletimi yapabilen mobil cihazlarla hizmet vermeye başlamışlardır. Başlarda ücret yüksekliği sebebi ile yavaş yayılan mobil iletişim, daha sonra cihaz fiyatlarında ve görüşme tutarlarında oluşan indirim ile çok hızlı bir şekilde yayılmaya başlamıştır.

Sabit-mobil yakınsaması, telekomünikasyon sektöründe oldukça hızlı bir değişime sebep olmuştur. Gerek yeni telekomünikasyon hizmetleri gerekse 3. Nesil (3G) hizmetleri ve Dördüncü Nesil (4G) hizmetleri açısından hem mobiliteye hem de yayıncılık alanına yeni fırsatlar ve yapılar getirmiştir. 1990 yılında %0,25 (12,4 milyon abone) olan mobil telefon yaygınlığı 2002 yılında % 19'a (1 milyar 174 milyon abone) olmuştur. 1990 yılında % 10 (500 milyon abone) olan sabit telefon yaygınlığı ise 2000 yılında % 17 (928 milyon abone) olmuştur. Asıl çarpıcı gelişme ise 2002 yılından sonra yaşanmış, 2010 yılı verilerine göre mobil telefon abone sayısı tüm dünya nüfusunun % 67'sine ulaşmış (4 milyar abone) sabit telefon abone sayısı ise % 20'de (1.5 milyar abone) kalmıştır.

Mobil işletmecilerin sabit işletmecilerin piyasasına girmesi ve yaygınlaşması ile sabit şebeke işletmecileri zarar görmeye başlamışlardır. Mobil işletmecilerin, ikinci nesil hizmetlerinin belli bir doygunluğa ulaşması ile işletmeciler 3. Nesil (3G) hizmetleri geliştirerek kullanıcılara sunmaya başlamışlardır.[49]

[49] OECD, *Fixed-Mobile Convergence: Market Development and Policy Issue,* 23 Mart 2007, OECD, 2007, s.7



Şekil 1.5. Mobil telefon, sabit telefon abone sayıları yıllara göre seyri

Ancak 3. Nesil hizmetlerinin verilmeye başlanmasından kısa bir süre sonra IMS teknolojisinin bulunması ile de (IP temelli ses hizmetini –VoIP- internet üzerinden hem sabit hem mobil abonelere doğru, hem sabit hem de mobil işletmecilerden gerek ulusal gerek uluslararası çağrılarda daha uygun fiyata sunabilmeyi de beraberinde getiren) mobil şebeke işletmecileri zarar görmeye başlamışlardır. Mobil işletmeciler karşılık vermek için çalışmaya başlamışlardır. Bu çalışmalar, sabit-mobil yakınsamasını beraberinde getirmiştir. Gelişmeler karşısında, aynı zamanlarda sabit şebeke işletmecileri mobil piyasasına da giriş yapmışlardır. Dolayısı ile hem sabit hem de mobil telekomünikasyon işletmecileri, sabit veya Wi-Fi şebekeyi kullanan IP temelli hizmetlere girmek ve yeni nesil şebekeler veya IMS benzeri sistemlere yatırım yapmak durumunda kalmışlardır.[50] Özellikle Wi-Fi teknolojisi ve kablosuz erişimdeki artış sabit mobil yakınsamasını desteklemekte ve önemini artırmaktadır. Kullanımda ve erişimdeki kolaylıklar da kullanıcıları bu yöne sevk etmektedir. Sabit mobil yakınsama örnekleri olarak:[51]

- İki modlu el cihazları, (Wi-Fi şebekesi kapsama alanındayken kablosuz sabit el cihazı gibi çalışırken, diğer yerlerde mobil el cihazı olarak işlev

[50] a.g.e, s.8
[51] Ofcom, The Communications Market, 2008, Londra

görmektedir. Orange'ın Hollanda'da verdiği Unik/Unique hizmeti gibi). Bu hizmette bazı durumlarda lisanssız mobil erişim teknolojisi (UMA) kullanılmaktadır.

- Kamu Wi-Fi şebekelerine erişebilen mobil el cihazları,
- Mobil el cihazlarında VoIP (3UK'de Skype),
- Ev bölgesi (Homezone) seçenekleri (Bu durumda kullanıcılar mobil cihazlarını evden kullandıkları zaman aynı şebeke üzerinden taşınmasına rağmen daha az ücret ödemektedirler.)
- Femtocell gösterilebilir.

Sabit mobil yakınsaması hem sabit işletmecilerine hem de mobil işletmecilerine kazanç sağlamaktadır. Tüketicilerin ihtiyaçlarını tek noktadan karşılamaları ve hizmetlerin ulaşabildiği alanın genişlemesi ile sabit işletmecilere artı puan kazandırırken, mobil işletmecilerle olan ikamesinde de bir avantaj sağlamış olacaktır. Mobil işletmeciler içinse, sabit şebekeden ayrılıp mobil şebekeden faydalanma yolunu seçmeyi düşünen aboneler için cazip bir seçenek oluşacaktır.[52]

Mobil teknolojinin piyasaları daha çok etkilediği ve mobilitenin hem şebeke hem de kullanıcı açısından daha tercih edilir olduğu bir gerçektir. Ancak sadece mobil telekomünikasyon değil mobil şebekelerle alternatif hizmetlerin de alınması (ses, veri, video-yayın/video paylaşımı) kullanıcı açısından çok daha önem kazanmaktadır. Cihazların da mobil şebekelere her an ulaşabilecek şekilde evrilmesi ve çok kapsamlı uygulamalara destek verebilmesi de kullanıcıların taleplerinde daha etkin davranmalarına yol açmıştır.

Yeni mobil cihazlar, tamamen yakınsamış bir şebeke ve hizmet yapısına uygun cihazlardır. Artık mobil iletişim şebekeleri de daha çok yayın benzeri içerik paylaşımı ve internet erişimi için kullanılmaktadır. Kablosuz ağ teknolojilerindeki gelişme, kullanıcılara genişbant internet erişimi ve önemli oranda taşınabilirlik

[52] M. Alper Tekin, *Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye İçin Öneriler*, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Ankara, 2009, s.13

sağlamıştır. Bu da kullanıcılara ne zaman ve nerede isterse erişim imkânını ortaya koymuştur.[53]

Sabit-mobil yakınsaması, IMS'ler kadar yakın tarihli değildir. İlk olarak 1997'de British Telekom (BT) tarafından, sabit ve mobil devresinin açık olup olmadığına bakılmaksızın gelen çağrıların sabit veya mobil şebeke üzerinden yönlendirilmesine dayalı "Duet" sistemi ile başlamıştır. 1999'da ise "Onephone" isimli hizmeti ile devam etmiştir. Bu hizmet, ev çevresinde belli bir alanda çağrıların kablosuz telefon şeklinde evin sabit şebekesi üzerinden iletilmesi, ancak bu sınırdan çıkınca çağrının mobil şebekeden yapılması şeklinde çalışmaktadır. Yani evde sabit, dışarıda mobil telefon olarak kullanılan tek cihaz mevcuttur. Fakat sistem, faturalandırma ve cihaz sorunu dolayısıyla bir süre sonra kullanımdan kaldırılmıştır.[54]

Ev-çağrı bölgesi sistemi yeni bir hizmet değil tam aksine 1990'ların sonunda denenmiş ancak yeterli görülmeyerek bir kenara bırakılmış bir sistemdir. Tek cihazlı erişim düşüncesi 2004 yılında IMS'nin geliştirilmesi ile birlikte tekrar gündeme gelmiştir. Ancak bu defa, üçlü-oyun (ve dörtlü-oyun) ile birlikte geldiği ve kablo ve PTSN işletmecilerince de desteklendiği için sabit mobil yakınsamasında yerini almıştır. Artık hizmet sadece ev-çağrı bölgesi ses iletimini değil sabit mobil yakınsaması ile her türlü ortamdan yapılan ses iletimine ilişkindir. ABD'nin Verizon şirketi, mobil cihaz teknolojisinden çok şebeke teknolojisine önem vermiştir. Bunun sonucunda, 2003-2004 yıllarında sabit ve mobil şebekelerden bilgisayar ve telefon gibi çeşitli cihazlar aracılığı ile ses iletimine dayalı şebeke geliştirdiğini duyurmuştur. AT&T şirketi ise kullanıcılara e-posta, sesli mail ve fakslarına bilgisayarlar, sabit telefon hatlar ve mobil telefonlar aracılığı ile erişebileceklerini duyurmuştur.[55]

[53] Andree Wright, "*Coregulation Of Fixed And Mobile Internet Content*", Oxford Internet Institute, Eylül 2005, s.12, www.acma.gov.au
[54] OECD (2007), 23 Mart 2007, s.6-7
[55] a.g.e, s.7

Yakın gelecekte IMS gibi geliştirilmeye açık bir sistem, işletmeciler için IP temelli mimariye dayalı standartlaşmış YNŞ mimarisi sağlayacak, hücresel/Wi-Fi veya bluetooth/Wi-Fi gibi radyo arayüzü taşıyan iki modlu yakınsamış el cihazlarını kullanan sabit ve mobil hizmetleri hayata geçirecektir. Hâlihazırda IP temelli olarak verilen VoIP hizmetinin, Wi-Fi teknolojisinin gelişmesi ile VoWi-Fi (VoIP Enabled Wireless Technology) şeklinde yeni bir uygulamaya doğru gittiği görülmektedir. Yani Wi-Fi teknolojisini kullanan bir mobil cihaz sahibinin bu hizmet aracılığı ile VoIP hizmetine erişebilmesi ve çağrısını VoIP ile gerçekleştirmesi veya hücresel ve LAN (Local Area Network) sistemleri arasında dolaşabilme fırsatını vermektedir. Bazı mobil işletmeciler de bu gelişmeler karşısında, hücresel şebekelerini Wi-Fi kablosuz erişim alanlarına (Hotspot) bağlama, Wi-Fi alanlarından yapılan çağrılarda daha düşük fiyat önerme ve kapsama alanını genişletme konusunda hamle yapmaktadırlar.

Sabit-mobil yakınsaması ile kullanıcının iletişim ve internet hizmetlerine istediği zaman ve istediği yerden ulaşabilmesi sağlanmış olmaktadır.

Sabit ve mobil şebekelerin ikisini birden kullanarak, tek (ortak) bir "voice mailbox" hizmeti gibi teknolojik açıdan tam olarak yakınsamış sayılmayan fakat sabit ve mobil arasında bağlantı kuran hizmetler de olmuştur. 2003-2004 yılarında Amerikan şirketi Verizon "iobi" adını verdiği yeni bir hizmet sunumu duyurusu yapmıştır. Bu hizmet türüne göre, kişisel bilgisayar ve telefon gibi çoklu cihazlarla bağlanarak sabit ve mobil şebekeler arasında çağrı yönlendirme yapılabilmektedir. Verizon şirketi bu hizmet ile birlikte farklı şebekeler arası geçişin kapısını aralamış ve kullanıcıya bir adım daha yaklaşmıştır[56]

Yine bir Amerikan şirketi olan Sprint, 4 farklı kablo şirketi ile (Comcast, Time Warner, Cox Communications, Advance/New House Communications) el cihazlarından olan mobil cihazlar üzerinden kablo yayın almaya dair bir hizmet sunmak için ortak çalıştığını duyurmuştur. Sprint, Mobil TV'ye ek olarak, ses

[56] a.g.e., s.16

hizmetini sabit ev kablo şebekesinden mobil el cihazlarına ücretsiz olarak taşıyacak yeni bir ses hizmeti planlamaktadır.[57]

Sabit-mobil yakınsaması son kullanıcılara aşağıdaki gibi zengin ve yeni gelişmeler sunmaktadır:[58]

- Herhangi bir yerden iletişim ve internet hizmetlerine kolay erişim,
- Hangi şebekeden olursa olsun, oluşturulan gruplarla hızlı ve kesintisiz içerik, bilgi ve tecrübe paylaşımı,
- Tercih edilen bütün sabit ve mobil iletişim ve internet hizmetleri için güvenilen bir hizmet sağlayıcıdan tek bir fatura alınması.

Sabit-mobil yakınsamasının operatörlere getirdiği fırsatlar aşağıda sıralanmıştır:

- Kullanımı kolay ve her yerden erişilebilir hizmetlerle müşterilerin korunması ve gelirlerin artırılması,
- Ortak şebekeler, merkezi bakım ve ortak işletim sistemleriyle yatırım ve iş maliyetlerinin azaltılması,
- Sinerji ve FMC standartlarıyla şebekelerin karmaşıklığının azalması,
- Ses, veri, medya ve mobil hizmetleri çeşitli şekillerde bir araya getirmek yoluyla özgün hizmetler ortaya çıkararak rakiplere karşı avantaj sağlanması,
- Toplumun ihtiyaçlarına ve hızla değişen internet dünyasına göre değişen iş modellerine uyum sağlamak üzere esneklik sağlanması.

Diğer bir kaynakta ise farklı işletmeciler açısından sabit-mobil yakınsamasının avantajları şöyle belirtilmiştir:[59]

Sabit şebeke işletmecileri açısından:

[57] a.g.e., s.8
[58] M. Alper Tekin, , 2009, s.14-15
[59] OECD, 23 Mart 2007, 2007, s.7

- Yeni gelir kaynakları oluşturma
- Kullanıcıların sabit ve mobil ihtiyaçları için tek noktada sağlayıcı olma
- Mobil ikamesine etkin bir şekilde karşı koyma

Mobil şebeke işletmecileri açısından:

- Kullanıcıların sabit şebekeye bağımlı kalmasını engelleme
- Numara taşıma konusunda diğer mobil işletmecilerle rekabete girebilme
- Hücresel/Wi-Fi dual-modlu hizmetlerin sağlanmasında kullanılan mobil terminallere erişim ve mobil çağrı bedelinde indirim

Hem sabit hem mobil şebeke işletmecileri açısından:

- Hizmet paketlemesinde yüksek katma değerli hizmetlerin sağlanması ve uzun dönem bakım maliyetini düşüren IP temelli mimariye geçiş
- Kullanıcının tek noktadan hizmet almasını sağlayan geniş hizmet paketinin tedariki ve paketlenmesinde tüketici maliyetini düşürme

Sabit-mobil yakınsaması ile pazarda ortaya çıkan zorluklar aşağıda sıralanmıştır:

- Telekom operatörleri, kendi şebekesi olmayan firmalar açısından rakip konuma gelmektedir.
- Mobil hale gelme ve internet hizmetleri, bugün pazarda baskın hale gelmiştir ve tüketici taleplerinin tek bir profil (kullanıcı profili) ile nerede olurlarsa olsunlar, herhangi bir şebekeden kesintisiz erişime doğru kaymasına sebep olmaktadır.
- Tüketiciler tarafından kullanımı en kolay hizmetler tercih edilmektedir. Bu yüzden bugün, pazarda artan sayıda ve çeşitlilikte internet ve iletişim hizmeti arasından sadece kullanımı en kolay olanlar varlıklarını sürdürebilecektir.

- Web 2.0, kullanıcı tarafından üretilen içeriği (UGC) artırmakta, bu da işletmeciler için yeni iş modellerine sahip internet oyuncularına ve artan grup bazında trafiğe karşı kendilerini konumlandırma zorunluluğu getirmektedir.
- Operatörler için, internet hizmeti sunanlar tarafından iyi bir biçimde sunulmakta olan sohbet (chat) ve anlık mesaj gibi topluluk hizmetlerini karşılama ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.

Sabit-mobil yakınsamasından faydalanmak isteyen hizmet sunucuları da yeni paket hizmet sunumlarına ağırlık vermişlerdir. İngiltere'de BT (British Telecom), BT Home Hub ismini verdiği bir hizmetin reklamını yapmaktadır. Bu hizmet genişbant, kablosuz şebeke, sabit-mobil yakınsaması hizmetler ve IPTV hizmetlerini sadece bir cihaz ile sunabilen entegre bir sistem sağlamaktadır. Bu tip bir sistem OECD ülkeleri için de bir örnek oluşturmaktadır.

ADSL bağlantı üzerinden VoIP hizmetine erişmek için, ev bölgesinde el cihazları ve Wi-Fi modemleri kullanan hizmet türleri farklı ülkelerde bulunmaktadır. Fransa'da Orange şirketi "Unik", İtalya'da Telecom Italia ve TIM "Unica" izinleri ile bu hizmetleri sağlamaktadır. Yine Danimarka'da Teliasonera "Home Free", Fransa'da Neuf "Twin" ve Hollanda'da Orange "Unique" adıyla hizmet sunumunda bulunmaktadır.[60]

Sabit–mobil yakınsama teknolojilerine örnek olarak genişbant kablosuz erişim, femtohücreler (Femtocell), Wi-Fi, Unlicenced Mobile Access (UMA) verilebilir.

1.5.1.1. Genişbant Telsiz Erişimi

Genişbant erişim, yüksek hızlı bir kablosuz erişimi geniş bir alanda sağlamak için geliştirilmiştir. Eski kablosuz erişim şekillerinin ihtiyacı karşılayamaması, geniş bir alana hizmet verememesi gibi sebeplerden geliştirilmiş bir teknolojidir. Bu

[60] a.g.e., s.17

nedenle geliştirilen Wimax (Worldwide Interoperability for Microwave Access) teknolojileri ve benzer kablosuz genişbant teknolojilerle, kablolu şebekelerin ulaşamadığı yerler ve kablosuz genişbant açığı kapatılmak istenmiştir. Wimax Forum, yapılan çalışmalar sonucu yeni geliştirilen ekipmanlarla uzun mesafede yüksek hızda (teorik olarak 3-10 km mesafeye 40 Mbps) veri gönderilebileceğini öngörmektedir.

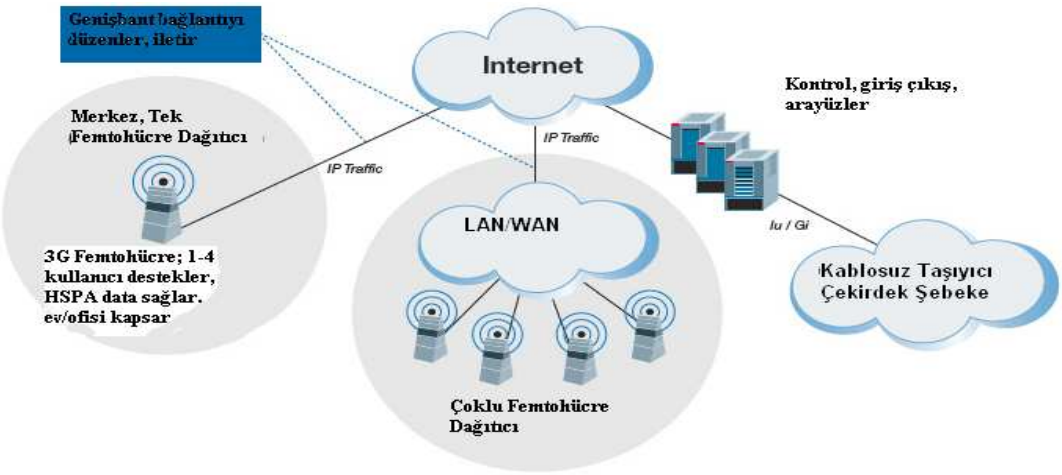
Bu erişim modeli için yapılan yatırım, sabit şebeke için yapılan yatırıma göre daha düşük olduğundan ve sabit şebekeye göre mobil cihazlar için daha uygun olduğundan gelişmeye açıktır.

1.5.1.2. Femtohücreler

Femtohücre (Femtocell) genişbant bağlantısı ile mobil şebekeye bağlanmayı sağlayan küçük bir baz istasyonudur. Sabit-mobil yakınsamasının en önemli unsuru olarak görülmektedir.[61] Kablosuz cihaz üreticileri kısıtlı bir alanda yüksek trafik ve hotspotlarla (kablosuz bağlantı noktaları) yüksek değerli yönlendirmeler yapabilen cihazlar yapmaktaydılar. Ancak maliyet yüksekliği ve trafik yoğunluğunu taşıyamaması sebebiyle düşük maliyetli femtohücreleri geliştirmişlerdir.[62] Bu teknolojinin geliştirilmesi ile makro baz istasyonları ile hizmet götürülemeyen kırsal alanlar veya iç mekanlar için yüksek kapsama kalitesi sağlanmaktadır.

Hücresel/Wi-Fi iki-modlu cihazların kullanıldığı yerlerde, bağlantı için Wi-Fi noktaları gerekmektedir. Ancak burada bağlantıyı sağlayan pikohücre (picocell) teknolojisinin maliyetli olmasından ve de birden fazla cihaz gerektirmesinden dolayı yerini femtohücrelere bırakmıştır. Femtohücreler, kullanıcılara cihazlarını değiştirmek gibi ek bir yükümlülük getirmemekte, 2,5G ve 3G cihazlarının her ikisine de uyumlu olarak çalışabilmektedir.[63]

[61] M. Güngör,Y. Ş. Kibar, R. Yılmaz, M. A. Tekin, 2009, s.25
[62] OECD, 23 Mart 2007, 2007, s.11
[63] a.g.e., s.11



Şekil 1.6. Femtocell Mimarisi

Kaynak: http://www.ccpu.com ; erişim: 23 Ağustos 2010

Femtohücre ile birlikte, bağlantı için cihazların değiştirilmesine gereksinim duyulmaması, mobil şebekeye sahip olan işletmecilerin VoIP, UMA, VoWi-Fi hizmetlerinde rekabet edebilmelerine yönelik avantaj sağlamıştır. Dahası, femtohücrelerden mobil şebekelere doğru olan trafik akışı, sabit genişbant şebekesi aracılığı ile olacaktır ve sabit işletmecilerin bu şebekeleşme yapısı içinde yer alması beklenmektedir.

Femtohücrelerde de bazı adresleme sorunları bulunmaktadır. Femtohücre ile mobil şebeke arasındaki bütünleşmede, femtohücrelerin erişim noktasına varışları konusunda çalışmalar yapılmaktadır. İki modlu kablosuz cihaz teknolojisinin çok ilerde olmamasına karşın, 2006 yılında cihaz sayısının dünyada 300 milyon adede ulaşmış olması, teknolojik olarak varılan noktanın tüketiciler için tatmin edici olduğunun bir göstergesidir.[64]

Femtohücrelerin bu avantajlarından faydalanmak için birçok işletmeci bu alana yatırım yapmaya başlamıştır. Amerika'da Sprint firması, kırsal kesimde hizmet verme zorluğu yaşadığı bölgeler için kullanmaktadır. Japonya'da ise DoCoMo firması yüksek binalar ve bodrum katları gibi bağlantı sorunu yaşayan yerlerde bu

[64] Telecompaper "Femtocell", 2006, http://www.telecompaper.com (11.06.2010)

teknolojiyi devreye sokmaktadır. Vodafone, Verizon ve Telefonica gibi bazı işletmeciler de farklı alanlarda denemeler yapmaktadırlar.

1.5.1.3. Wi-Fi

Wi-Fi terimi "Wireless Fidelity" kelimelerinin kısaltması olup kablosuz ağ veya kablosuz bağlantı anlamına gelmektedir. Wi-Fi ürünlerin kablosuz bağlantı sağlayabildiğini ve buna uyumlu olduğunu göstermektedir. Bazı standartları vardır (IEEE 802.11, IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n) ve bunlara göre çalışmaktadır. IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers-Elektrik Elektronik Mühendisleri Enstitüsü) tarafından, 1999 yılında tanımlanmış bir kablosuz yerel alan şebeke standardıdır. Bu teknoloji 50-100 metre mesafe içerisinde 11-54 Mbps hızında bağlantı sağlayabilmektedir.[65]

Wi-Fi teknolojisi, iki yönlü genişbant veri iletimi sağlamakta ve iletim ortamı olarak telsiz frekansı veya kızılötesi ışınları kullanmaktadır. Wi-Fi, kablosuz bağlantı sağlayabilen cihazlar (bilgisayar, PDA ve diğer taşınabilir cihazlar) için kablosuz erişim noktaları aracılığı ile yerel şebekelere ulaşabilmeyi sağlamaktadır. Lisans gerektirmeyen bantlarda çalışmaktadır.[66]

Telefon veya kablo şebekesinin bulunmadığı veya erişimde güçlük yaşanılan yerlerde kullanımı yaygınlaşmaktadır. Altyapı eksikliğine şebeke açısından cevap verebilir bir nitelik taşımaktadır. Şebeke, genişbant bağlantının yerel bir uzantısı ya da tamamlayıcısı olarak çalışmaktadır. Erişim noktalarından ses ve veri hizmetlerinin birlikte sunulmasından dolayı getirilerde bir düşüş olması beklenmesine rağmen, kısa ve orta vadede tam tersi bir durumun gerçekleştiği görülmektedir. Bunun sebebi ise erişim noktalarının kapsadığı alandaki kullanıcı alan dışına çıktığında bağlantı kopmakta ve yine geleneksel şebekelere dönüş yapmaktadır. Bu dönüş sonucunda

[65] M. Güngör,Y. Ş. Kibar, R. Yılmaz, M. A. Tekin, 2009, s.26
[66] Cantekinler, M. Kasım Çaycı, A.Deniz Daşdemir, Özlem Yayla, Faruk Yılmaz, Ramazan, *Teknoloji, Hizmetler, Düzenleme ve Dünyadaki Gelişmelerle Genişbant*, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2008, s.9

hizmet sağlayıcı gelirini sağlamaya devam etmekte, kullanıcı ve yeni nesil hizmet sağlayıcı açısından ek bir kayıp oluşmaktadır.

Çeşitli sebeplerden, erişim noktalarına uzun vadede çok hızlı bir yatırım ve dönüşümün gerçekleşeceği öngörülmektedir. Hücresel ses hizmeti sağlayan mobil işletmecilere karşı, Boingo gibi Wi-Fi noktalarından VoIP ses hizmeti sağlayan işletmecilerin Skype gibi VoIP hizmeti veren şirketlerle işbirliği yapmaları, İngiltere'de 2005 ile 2006 arasında Wi-Fi erişim noktalarının sayısının iki katına (8500'den 14600'e çıkmıştır) çıkması, bu duruma örnektir. Wimax gibi yeni kablosuz teknolojilerin ortaya çıkması da sabit-mobil yakınsak hizmetlerinin sağlanmasını etkileyecektir.[67]

Erişimdeki kolaylıklar, sabit bir kablo altyapısı döşeme veya binalar arasında bağlantı sağlama zorunluluğunu ortadan kaldırmaktadır. Sistem, erişim noktalarının uygun yerlere yerleştirilmesine ve uygun cihazlar ile belli bir alanda genişbandın avantajlarından faydalanmaya açıktır. Özellikle kamu ve özel kurumların çalışma sistemlerine uyumlu bir çözüm ortaya çıkarmaktadır. Gerek kurumsal kullanımı, gerekse erişim sorunu yaşanan bölgelerde kullanım kolaylığı ve yatırım maliyetindeki düşüklük, bu teknolojinin kullanımının desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.

1.5.2. Genişbant Teknolojisi

Genişbandın uluslararası alanda üzerinde uzlaşılmış bir tanımı henüz yoktur. Ancak genel karakteristiği üzerinde bir fikir birliği oluşmuştur. Genişbant ya da yüksek hızlı internet, verinin geleneksel çevirmeli telefon bağlantılarının üzerinde bir hızda ve hacimde gönderilip alınabilmesidir.[68] Çevirmeli telefon bağlantılarından birçok yönü ile ayrılmaktadır. İki taraflı yüksek hızda bağlantı, bağlantıda süreklilik gibi özellikleri bulunmaktadır.

[67] OECD, 23 Mart 2007, 2007, s.7
[68] Ayşe İnal Öz, Mustafa Alkan, "Mobil Genişbandın Geleceği", *HABTEKUS09*, 11 Aralık 2009, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2009

Diğer bir genişbant tanımlamasında ise belli bir hız eşiği ile ilgi kurulmaktadır. Bu eşik konusunda da çeşitli kuruluşlar arasında farklı kabuller mevcuttur. En düşük bant genişliği 128 Kbps olarak görülmektedir. AB'de bu sınır 144 Kbps iken FCC'de 200 Kbps, Kanada'da 200 Kbps, OECD için indirmede 256 Kbps yüklemede 128 Kbps sınır olarak kabul edilmiştir. ITU ise doğrudan indirme yönünde 1,5 Mbps olduğunu belirtmiştir.[69]

Tablo 1.5. Kuruluşların minimum genişbant bağlantı kabul oranları

Kuruluş	Genişbant Hız Eşiği	Özellik
OFCOM	128 Kb/s ve üstü 257Kb/s ve üstü	Başlangıç genişbant (indirme yönünde) Yüksek hızlı genişbant (indirme yönünde)
FCC	200 Kb/s ve üstü	İndirme yönünde
Kanada	200 Kb/s - 60 Mb/s	Çift yönlü
OECD	256 Kb/s ve üstü 128 Kb/s ve üstü	İndirme yönünde Gönderme yönünde
ITU	1,5 Mb/s- 2 Mb/s	İndirme yönünde

Kaynak: ÇÖL. M (2006)

İnternet bağlantısı 1990'ların başında oldukça kısıtlı bir kullanıcı çevresine sahiptir. Bilgi ve iletişim teknolojisi sektöründe çalışanlar, üniversiteler, savunma sanayi projeleri bunlardan bazılarıdır. Kullanıcı kitlesinin artışının ilk adımı çevirmeli telefon bağlantısı ile bağlanmak olmuştur. Burada bir modem kullanılmakta ve hız 56k'yı (genelde 30-50kb arasıdır) geçmemektedir. Bu sınırlı

[69] Cantekinler, M. Kasım Çaycı, A.Deniz Daşdemir, Özlem Yayla, Faruk Yılmaz, Ramazan 2008, s.2

bağlantı oldukça yüksek bir fiyatla temin edilebilirken, zamanla fiyatı düşmüş ancak veri iletiminde sınırlı olması, pahalı bir erişim olması, standart bir bağlantı sağlama garantisinden yoksun olması gibi nedenlerle sürekli önü kapalı bir şekilde ilerlemiştir.

İnternet bağlantısının hızındaki artış, DSL (Digital Subscriber Lines- Dijital Abone Hattı) teknolojisinin gelişmesi ile birlikte hizmetlerde, iletişimde, iş dünyasında ve bilgi iletişim ve yayıncılık dünyasında kökten değişiklikler getirmiştir. İlk aşamada 256 kbps bağlantı sağlanmış, bu bağlantı alt sınırı genişbanda geçiş olarak görülmüştür. İkinci kademe hız artışında 512 kbps bağlantının sağlanması ve en önemlisi de bu bağlantının her an aynı genişlikte, sınırsız ve kesintisiz olarak sunulabilmesi genişbandın bilgi ve iletişim teknolojilerin merkezine oturmasına sebep olmuştur. Bu özellikleri daha sonra mobil piyasa ile birlikte yayıncılıkta da çok önemli gelişmeler yaratmıştır.

ADSL (Assymetric Digital Subscriber Lines- Asimetrik Dijital Abone Hattı) modemlerin geliştirilmesi ve kablo modemlerde de verimli kablo teknolojilerinin ortaya çıkması (en son fiber bakır karışımı Docsis teknolojisi ile genişbant) ile 2000-2005 yılları arasında internet yaygınlaşmıştır. Kullanıcılar için sunulan bağlantı hızı 1 Mbps'e çıkarılmıştır. Bu genişlikte sunulan internet hizmeti beraberinde içeriğin de zenginleşmesine yol açmıştır. Bant genişliğinin fazla olması sebebi ile indirilen ve yüklenen dosya sayısı artış görülmüş, değişik içerik (video, oyunlar, ses vb) ve kullanıcı merkezli alanlar (bloglar, internet satış siteleri, forumlar vb) ortaya çıkmıştır.[70]

2001 yılında, GPRS (General Packet Radio Service- Genel Paket Radyo Hizmeti) teknolojisi sayesinde kamu mobil erişim şebekeleri ve internet altyapısı arasında bağlantı sağlanmıştır. Bu bağlantı sayesinde mobil internet dönemi başlamıştır. Mobil internet başta çok yavaş ve kısıtlı iken, 2004-2005 yıllarında ticari olarak kullanıma hazır hale gelen 3G lisansları verilmeye başlanmıştır. Lisans alan şirketler hemen yatırımlarına başlamışlar ve kapsama alanındaki her yerden mobil

[70] A. İ. Öz, M. Alkan, 2009

ses iletimi ile birlikte mobil veri erişimi sağlamışlardır. Başlangıçta yüksek beklentiler sonucu lisans bedelleri yüksek tutulmuş, bu da başlangıçtaki yatırımı yavaşlatmıştır. Ancak çeşitli düzenlemeler ve kullanıcının hizmete yoğun talep göstermesi sonucu bu aksaklık da giderilmiştir. Böylece mobil ile sabit arasında bir yakınsama sağlanmıştır. Bu da küresel bir kapsama sürecinin ön habercisi olarak değerlendirilmiştir. Genişbanttaki asıl patlama, bağlantı hızı ile DSL ve modem teknolojilerindeki gelişmelerde olmuştur. ADSL2, ADSL2+ ve VDSL teknolojileri, kablo modem teknolojileri ve 3G erişim ve dağıtım teknolojileri veri iletim ve erişiminde patlama yaratmıştır. ADSL2+ modem teknolojisi indirme hızını 15 Mbps değerine yükseltmiştir. Çok daha fazla genişlikte bağlantı sunulabilmesine rağmen, kişisel kullanımdan ziyade kurumsal kullanımlarla sınırlı kalmış teknolojiler de mevcuttur. Kablo modemlerde de benzer bir durum yaşanmıştır.

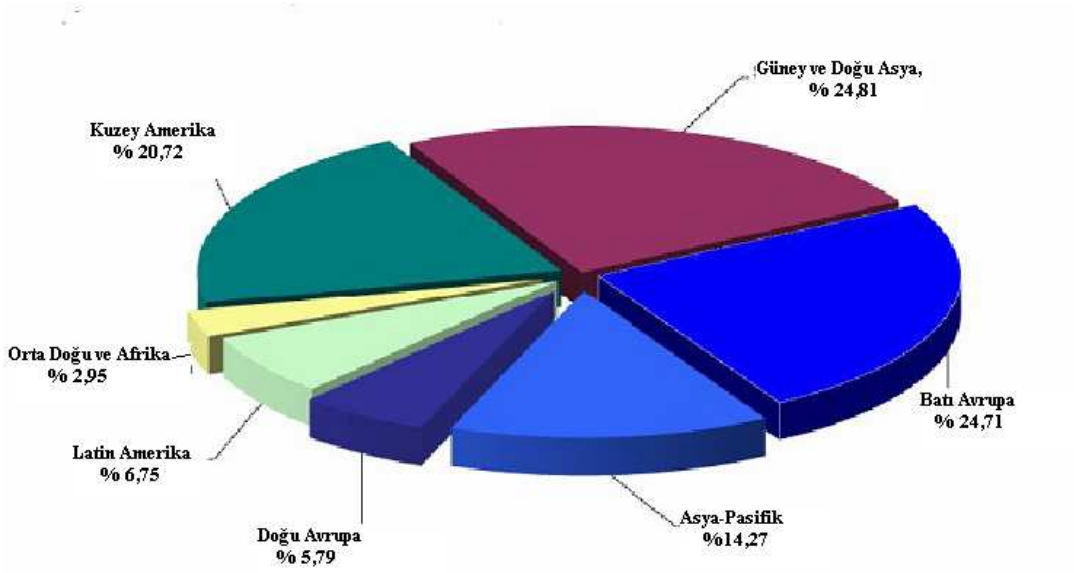
VoIP trafiğindeki artış, Web 2.0[71] teknolojisi, görüntü ve ses işleme teknolojilerindeki ilerlemeler (yeni codec'lerin ve divx gibi video sıkıştırma programlarının geliştirilmesi, video oynatıcıların ve eğlence servislerinin daha çok katılımcıya açık hale gelmesi gibi) bant genişliğinden doğan alanda daha fazla kullanıcının daha etkin, daha zengin bir içerik yaratmalarına imkân tanımıştır. 2004 yılından sonra, kullanıcıların desteklediği daha aktif hatta yaratıcı olduğu çeşitli internet hizmetleri ortaya çıkmıştır. Artık kullanıcılar görüntü paylaşımı yapabilmekte (p2p vb paylaşım programları ile veri, ses, video vs indirebilme, Youtube, Dailymotion gibi sitelerden video yükleyip izleyebilme) ortak eğlence alanlarında (çok kullanıcılı oyunlar) birlikte hareket edebilmekte, VoIP, IPTV gibi yeni nesil hizmetleri temin edebilmektedirler. [72]

Genişbant bağlantı bahsedilen özelliklerinden dolayı çok hızlı gelişmiştir. 1998'de "0" olan bağlantı sayısı 2005'te 209 milyon olmuş [73], 2008 yılı sonunda ise 415 milyon bağlantıya ulaşmıştır.

[71] Web 2.0, ikinci nesil internet hizmetlerini (toplumsal iletişim siteleri, Wiki'ler, iletişim araçlarını) yani internet kullanıcılarının ortaklaşa ve paylaşarak yarattığı sistemi tanımlamaktadır
[72] Öz, Ayşe İnal, Alkan, Mustafa, 2009
[73] Morten Falch, "Penetration of broadband services – The role of policies", *Telematics and Informatics*, Sayı 4, 2007, s. 247

Genişbant bağlantının yoğunluğu gelişmiş ülkelerde daha fazladır. ABD, Güney Kore, Yeni Zelanda ve Japonya'daki bağlantılar toplam bağlantıların neredeyse % 30'unu oluşturmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise düşük bir oranda kalmaktadır. Malezya'da % 7,3 (bu grup ülkeler arasında en yüksek oran), Türkiye'de % 7, Çin'de % 6,3, Tayland'da % 2'lik bir düzeyde kalmaktadır. Ancak sayısal olarak alındığında Asya kıtasındaki ülkelerde 2008 yılında tahmini olarak 159 milyon genişbant bağlantı varken, Çin'de 62 milyon bağlantı vardır. Bu da ABD'nin abone sayısına yakındır. Brezilya'da 10,5 milyon, Rusya'da 6,3 milyon, Meksika'da 6 milyon abonenin bulunması genişbandın getirdiği fırsatlardan faydalanmak için kullanıcıların ne kadar istekli olduklarını göstermektedir.[74]

Şekilde, genişbant bağlantının toplam bağlantı içerisindeki oranlarının bölgelere göre dağılımı görülmektedir.



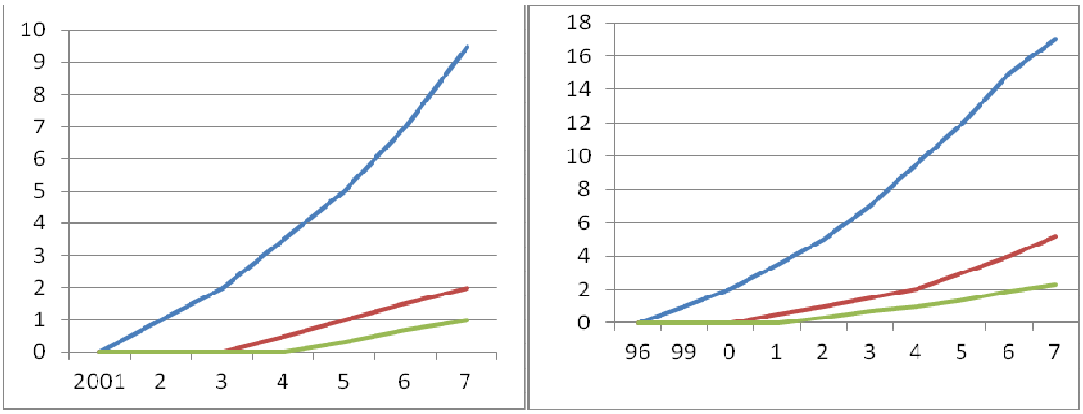
Şekil 1.7. Genişbant bağlantının bölgesel dağılım oranları

Kaynak: POINT TOPIC 2009; aktaran: Information Society Policies, Annual World Report, 2009, s.54

[74] www.idate.org (17.08.2010)

Sabit genişbant ve mobil genişbant abonelerinin oranları şekilde gösterilmektedir. Gelişmiş ülkelerde teknolojiden faydalanma ve şebeke altyapısındaki uygunluk gibi sebeplerle, kullanım oldukça hızı bir artış eğilimine sahiptir. Sabit genişbant abonelerinin mobil genişbant abonelerinden daha fazla olmasının sebebi, yerleşik yapı ve bağlantı ücretleri ile cihazların teminindeki (mobil cihazlar, kişisel bilgisayarlar gibi) mevcut durum, fiyat farklılıkları ve şebeke kapsama alanlarından kaynaklanmaktadır.

100kişi başına mobil genişbant abone s. 100 kişi başına sabit genişbant abone s.



gelişmiş ülkeler gelişmekte olan ülkeler dünya

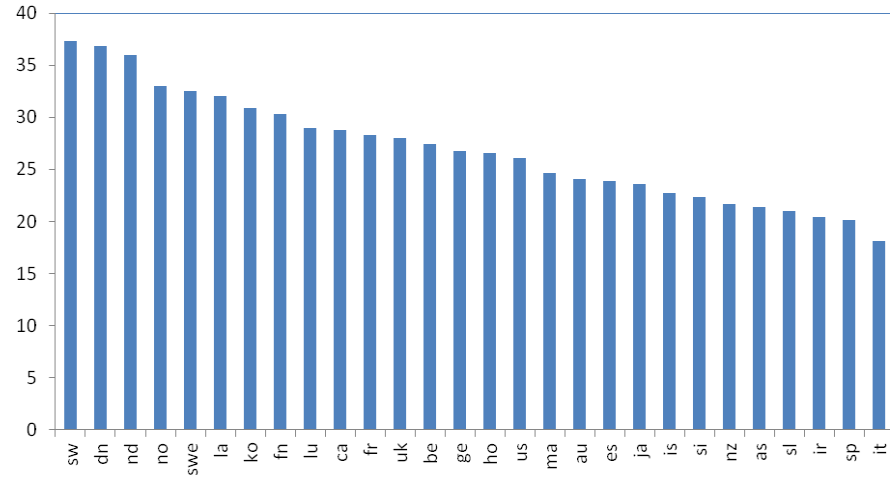
Şekil 1.8. Sabit ve mobil genişbant bağlantı abone sayısı değişimleri

Kaynak: ITU World Telecommunication/ICT Indicators Database

Point Topic şirketi tarafından yapılan son araştırmalara göre 2009 yılının 3. çeyreğinde toplam olarak 452 milyon genişbant abonesi bulunmaktadır. Bu abonelerin 50 milyon kadarını, sadece 2009 yılında abone olanlar oluşturmaktadır. Bağlantı şebekeleri içerisinde başta % 65 oranla (295 milyon abone) sabit genişbant hizmeti sağlayan kablo telefon altyapısı gelmektedir. İkinci sırada % 20 oranla (92 milyon abone) kablo altyapısını kullanan kablo modemler gelmektedir. Üçüncü sıradaki fiber teknolojisi hızla gelişmekle birlikte, yaygınlık açısından henüz istenen düzeye gelememiştir ve %12'lik bir orana (55 milyon abone) sahiptir.[75]

[75] United Nations, *Information Society Policies, Annual World Report*, UNESCO, Paris, 2009, s.54

Şekilde, en gelişmiş 30 ekonomide 100 kişi başına sabit genişbant kullanım oranı verilmektedir. Şekil, genişbandın öncelikle gelişmiş ekonomilerde daha etkin bir şekilde yayıldığı ve hizmetlerden faydalanmak açısından gelişmiş ülkelerin daha fazla beklentiye sahip olduğunu göstermektedir.

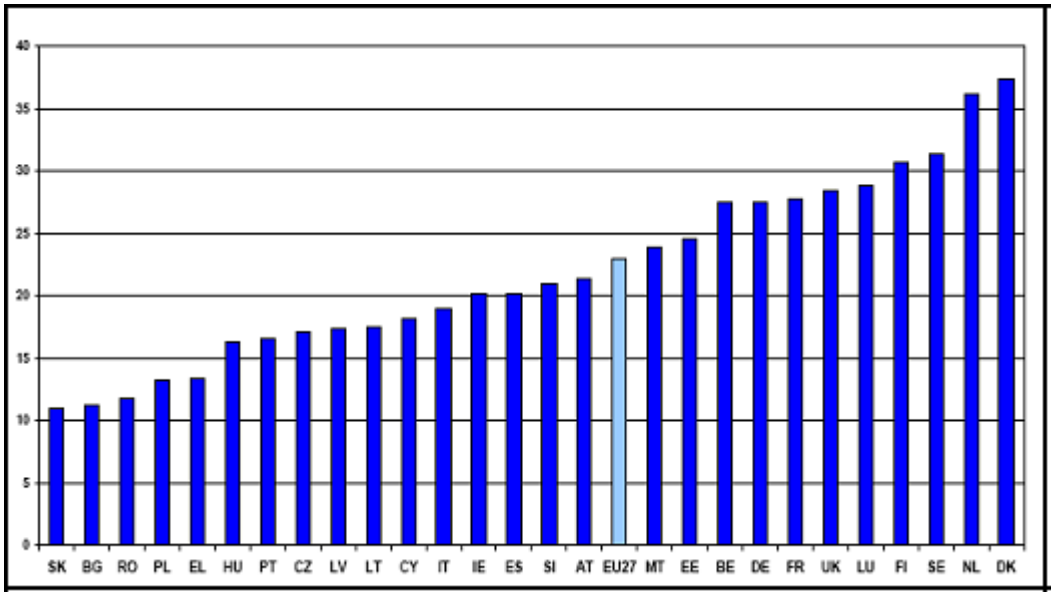


Şekil 1.9. 100 kişi başına genişbant bağlantı abone sayısı

Kaynak: ITU 2008

Avrupa genişbant piyasasında güvenli, ödenebilir bir yüksek kapasiteli bant genişliği ile Avrupa çapında "Tek Avrupa Enformasyon Alanı" yaratma amacı güden "eAvrupa 2005" ve "i2010" politikaları belirlenip desteklenmiştir. Politikalar, "Bilgi Topumu" projesi olarak kamuoyuna tanıtılmıştır. 2006 Riga Bakanlar Konseyi Toplantısı'nda (Letonya), "genişbant kapsama alanının % 90 oranına çıkarılması" ve "herkes için genişbant" ana hedef olarak belirlenmiştir. Avrupa Birliği, 114 milyon abone sayısı ile sabit genişbant açısından dünyanın en geniş ve en hızlı büyüme oranına sahip pazardır. İş dünyasında, firmaların %80'i genişbant hizmetinden faydalanmaktadır. Bunların dörtte üçünün bağlantı hızı ortalama 2 Mbps'den fazladır. Genişbanda ulaşabilirlik oranı, tüm Avrupa için %93 oranına çıkmıştır.[76]

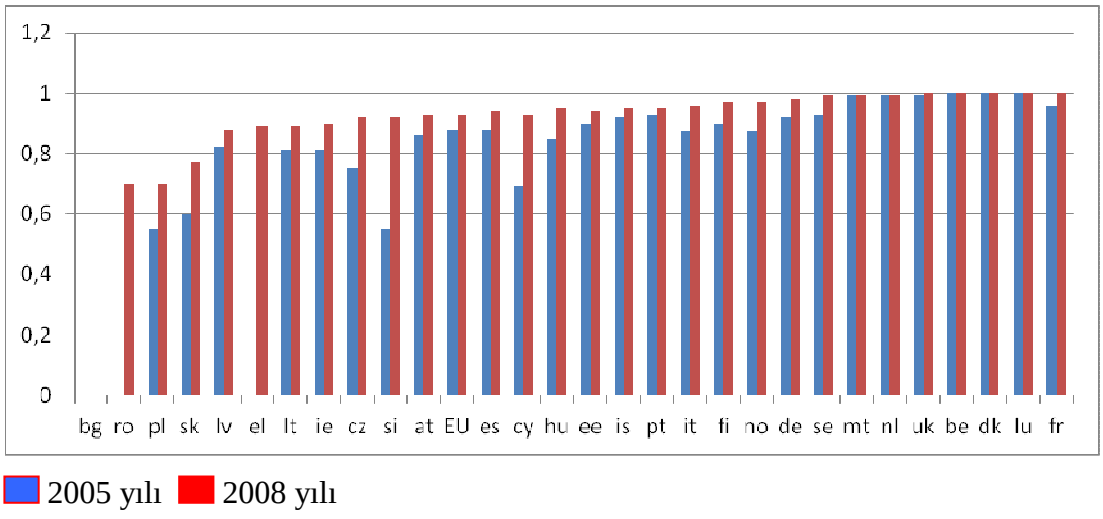
[76] Avrupa Komisyonu, *Europe's Digital Competitiveness Report Volume 1: i2010, Annual Information Society Report 2009 Benchmarking i2010: Trends And Main Achievements{COM(2009) 390},* Avrupa Birliği, 2009, s. 5



Şekil 1.10 Avrupa Birliği'nde genişbant yaygınlığı, Ocak 2009

Kaynak: Communication Committee (CoCom)

Avrupa Birliği'nde altyapının uygunluğu ve diğer sebeplerden dolayı en hızlı gelişen ve en fazla kapsama alanı sağlayan teknoloji DSL teknolojisi olmuş ve yatırımlar da bu beklentiye göre yapılmıştır. Herkes için genişbant stratejisinin gerçekleştirilmesinde de en büyük payı DSL almıştır. Şekilde 2005-2008 yılları arasındaki gelişme açıkça görülmektedir.



Şekil 1.11. AB'de yıllara göre DSL yaygınlığı

Kaynak: IDATE

Mobil genişbant teknolojisi ile birlikte hem ses hem veri hem de görüntü transferi mümkün hale gelmiştir. Bununla birlikte kablo şebekeleri, sabit telekomünikasyon şebekeleri ve uydu şebekelerine bir rakip ortaya çıkmıştır. Mobil veri hizmetleri sunumu ve görüntü iletebilmesi, görece düşük fiyatlandırma ile (aylık 1-3 Gb veri trafiği karşılığı abonelik ücreti Fransa 35 €, İngiltere 35 Pound) geleneksel kablo ve DSL hizmetleriyle başa baş hale gelmiştir. Netbook bilgisayarların üretilmeye başlanması, dizüstü bilgisayarların ucuzlaması USB bağlantı cihazlarının popülaritesini de artırmıştır. Özellikle piyasadaki benzerlerinden çok daha gelişmiş hizmetler sağlayabilen Apple firmasının iPhone model telefonunun satışa sunulması ve diğer firmaların da bunun karşısında yeni cihazlar üretmeye başlaması mobil genişbant kullanımını hızla artırmıştır.[77]

Genişbant, IPTV hizmeti sunan Fransız MagLigne TV, İspanyol Imagenio gibi müzik platformları, VoD (Video on Demand), VoIP benzeri web tabanlı uygulamalara imkân tanımaktadır. Multi-cast (çoklu yayın) yayıncılık, video konferans gibi hizmetler de eklenen hizmetlerdir.[78]

Sektörel yakınsama açısından sabit telefonda yakınsama sesten görüntüye, kablo TV sektöründe görüntüden sese, mobil sektörde ise mobiliteden görüntüye doğru gerçekleşmektedir. Bunların iletim şebekelerinin ortaklaşmasında en büyük rol ise genişbant teknolojisinin geliştirilmesi olarak görülmektedir.

Yakınsamanın en önemli ayağını genişbant oluşturmaktadır. Genişbant teknolojisinin sağladığı olanaklar ile yeni hizmetler, yeni şebekeler ve yeni iş modelleri çıkmıştır. En başta IPTV olmak üzere VoIP, oyun ve eğlence hizmetleri, sosyal paylaşım grupları, dijital yayıncılığın geliştirilmesi, WebTV, e-devlet gibi hizmetler sabit DSL teknolojilerinin ürünü olarak geliştirilmişlerdir. Böylece yayıncılık açısından isteğe bağlı görsel işitsel hizmetlerin de (on-demand audio-visual services) önü açılmıştır. Bununla birlikte mobil genişbant hizmetleri hem

[77] www.idate.org (17.08.2010)
[78] M. Falch, 2007, s.249

kişisel hem de kurumsal kullanımlara uygun çözümler sunarak, kullanıcı aktifliğini sağlayarak ve iş piyasasında yeni iş modelleri ortaya çıkararak değişimlere yol açmıştır. Mobil hizmetlerin de üçlü oyuna (triple-play/ ses, veri, görüntü iletimi) eklenmesi ile artık dörtlü-oyun (quad-play) hizmeti (iş modeli) ortaya çıkmıştır. Genişbant hizmetleri açısından Web 2.0 teknolojisi ile birlikte ses ve görüntü sağlama faaliyeti ile ortaya çıkan Youtube görüntü paylaşım sitesi ile Jajah ve Skype gibi VoIP ses iletim hizmeti sağlayan şirketler en çarpıcı örneklerdir. Bir veri ile güçlendirmek gerekirse, Almanya'da kullanıcılar bir ay içerisinde 6,4 milyar video izlenmiştir. Bu videoların 2,7 milyarı sadece Youtube sitesinden izlenmiştir.[79] Bu yapının gelişmesi ve çeşitlenmesi ile birlikte yakınsamanın çok daha ileri boyutlarda imkânlar ve iş modelleri ortaya çıkaracağı da artık kabullenilen bir gerçektir. Yayıncılık, telekomünikasyon ve internet hizmetlerinin giderek internet altyapısına doğru yakınsaması da genişbandın gücünü göstermesi açısından çok önemli bir göstergedir.

Genişbant teknolojisinin uygulama alanlarına da kısaca şöyle değinilebilir:

- Sürekli bağlantı ile Internet erişimi
- E-posta
- Dosya paylaşımı
- Hızlı indirme (download) ve gönderme (upload)
- Eğlence
- VoIP
- Ses, müzik, video ve video konferans
- IPTV
- E-ticaret
- Webinar (IP tabanlı seminer, ders ya da toplantı uygulamaları) ve webcast (IP üzerinden yayın) uygulamaları
- E-devlet ve e-imza
- Trafik kontrolü ve izleme
- Askeri alan ve emniyet (Mobese) alanında kullanım ile güvenlik uygulamaları

[79] ITU, *World Telecommunication/ICT Development Report 2010*, ITU, 2010, s.155

- Oyun (çevrimiçi)
- Eğitim ve uzaktan eğitim
- Sağlık uygulamaları

1.5.3. Üçlü Oyun (Triple Play)

Genişbant internet hizmetlerinin hızlı yayılması sonucu şebeke hizmet sağlayıcılarca, tüketicilerin mevcut PSTN altyapı ile karşılanması pek mümkün olmayan esnek genişbant multimedya hizmetlerine olan ilgisi fark edilmiştir. Mevcut PSTN şebekesinin sorunu, heterojen şebeke (iletim merkezlerinde fiber kablo, kullanıcı hatlarında bakır kablo altyapısının kullanılması) çerçevesinde sınırlı bir kapasite ile çalışması olarak görülmektedir. Bu sorun ise genişbant erişimin ortaya çıkması ve IP temelli şebekelerin geliştirilmesi ile çözülmüştür.

IP temelli ihtiyaca dair tüketici gereksinimi açısından bir örnek verilecek olunursa; Avrupa Küresel Şebeke Stratejileri araştırmasına göre üretim şirketlerinin %71'inin IP-bazlı şebekesi bulunmakta, %74'ünün ise ses ve veri şebekelerini de takip eden 2 yıl içerisinde IP şebekeye entegre etmek istediklerini göstermektedir.[80]

Tüketiciler çoğunlukla VoIP, hücresel, kablosuz ve dijital TV hizmetlerindeki gelişmeler, paket anahtarlamalı çoklu-hizmet şebekeleri veya yeni nesil şebekelerin etkinliğini göz önüne almaktadırlar. Tüketicilerin artan beklentilerini karşılamak, telekomünikasyon işletmecilerine baskı yaratmaktadır. Diğer yandan, WLAN teknolojisi dış alanda IP erişimine güzel bir mobil çözüm bulmakta ve 3GPP'nin (3üncü Nesil Ortak Projesi) 5 projesi UMTS'nin tüm temel IP şebeke mimarisinde yer alabileceğini göstermektedir.

Veri akışını sağlayan bir internet altyapısı, ses iletimini sağlayan ses altyapısı, görüntü iletimini sağlayan uydu, kablo ve karasal yayıncılık altyapısı hepsi birbirinden ayrı çalışmakta olan sistemler iken, yakınsama ile birlikte yeni nesil şebekeler aracılığıyla üç ayrı alanın birbirinin ortamından iletilebilmesi mümkün hale

[80] OECD, 18 Ocak 2005, 2005, s.10

gelmiştir. Yeni nesil şebekeler ile veri, görüntü ve sabit/mobil ses hizmetlerinden oluşan yakınsak hizmetler “üçlü” (triple) olarak, mobil hizmetlerin de katılması ile “dörtlü” (quadruple) olarak sunulmaya başlanmıştır. Üçlü oyun bu birleşimden kaynaklanmaktadır. Yani üçlü oyun; geleneksel sabit ve mobil ses, veri ve yayın iletiminin dijitalleşmesi, IP tabanlı şebekelerden iletimi, yüksek hızlı geniş banda uyumlu olması ve ortaya çıkan yeni şebekelerle iletilerek geleneksel hizmetlerin yerini almasıdır. Üçlü oyun ses, veri ve yayıncılık hizmetlerinin hepsinin bir operatör tarafından tek bir (herhangi bir) iletim şebekesi üzerinden bir işletmeci tarafından sağlanmasıdır.

Yeni nesil şebekeler geleneksel devre anahtarlamalı şebekelerden, iletimin mevcut şebekelerden bağımsız bir şekilde paket anahtarlamalı olarak gerçekleştirilmesi yönü ile ayrılmaktadır. Geleneksel şebekeler, devre anahtarlamalı olarak faaliyet göstermektedir. Yeni nesil şebekelerde ise İnternet Protokolü (IP) temelli bir şebeke yapılanması mevcuttur. Hizmetlerin iletilmesi açısından, IP temelli şebeke yapılanmasının gelişmesinde en önemli etken yüksek veri kapasitesi ve yüksek hızda iletim önceliğinin olmasıdır. Altyapıda da buna ilişkin değişiklikler yapılmak durumundadır. Nitekim geleneksel yapılamalarda taşıma teknolojisine bağlı olan hizmetler (ses, veri, görüntü), yeni nesil şebekelerde middleware (ara yazılım) arcılığı ile yapıldığından mevcut şebekelerin yetersiz kaldığı durumlar olmaktadır. Beklentileri artan ve hızla değişen tüketiciler için yetersizlikleri gidermek adına, bant genişliğinin artırılması zorunluluğu ortaya çıkmış ve fiber iletim altyapısına yatırım yapılmaya başlanmıştır.

Klasik haberleşme altyapısında, kapasite yoğunluğundan dolayı iletim merkezi santraller için fiber optik kullanılmaktadır. Fiber kullanılmasının sebebi veriyi ışık olarak ilettiği için teorik olarak sınırsız bir kapasiteye sahip olmasıdır. Ayrıca iletimde sınır, iki fiber optik altyapının karşılıklı uçlarındaki teknik donanımın kapasitesi ile sınırlı olmaktadır. Ancak geleneksel haberleşme altyapısında merkezlerde veri yoğunluğundan dolayı fiber kullanılmakta, tüketiciye iletim ise bakır kablo ağı aracılığı ile yapılmaktadır. İletimin bakır kablonun yaşı, uzunluğu, kalitesi, kalınlığı ile yakından ilgisi vardır. Çünkü bant genişliği sınırı ve

iletim kalitesi bu özelliklere göre belirlenmektedir. Telekomünikasyon şebekelerinin merkezleri için ana iletim omurgası fiber optik altyapı ile sağlanmaktadır. Yeni nesil şebekelerde, hizmetlerin şebekelerden bağımsız iletilmesinde bant genişliği en önemli yeri teşkil ettiğinden, iletim altyapısı IP temelli hizmetler doğrultusunda giderek fiber optik iletim altyapısına dönüştürülmektedir. Böylece hizmetlerin sunulmasında yüksek kapasiteli şebekeler kullanılarak, iletim omurgasında hâlihazırda bulunan yüksek kapasiteli iletim imkânı tüketiciye kadar ulaştırılacaktır.[81]

Bu gelişmelerle aynı anda farklı hizmetlerin (ses, veri, görüntü) farklı şebekelerden iletilebilmesi ve ilgili cihazlardan herhangi biri ile kolayca erişilebilir olması, üçlü oyunu (triple play) da beraberinde getirmektedir. Hepsinin temelinde ise yeni nesil şebekeler, bant genişliğinin artırılması ve hizmetlerin IP bazlı olarak düzenlenmesi yatmaktadır. 2015 yılında tahmini olarak 200 milyar dolarlık IP şebeke yatırımı beklenmesi de yatırımcıların bu alana yoğun olarak yöneldiğinin göstergesidir.[82]

Özel veya devlet telekomünikasyon şirketleri geçmişte sadece sabit ses hizmeti vermekteydi. Yeni nesil genişbant şebekelerde ses ve görüntünün yakınsaması, her iki piyasada da tüm farklı hizmet üzerinde rekabeti beraberinde getirmiştir. Böylece yakınsama telekomünikasyon, kablo televizyon ve yayıncılık sektörünü etkilemiş, terminal cihazları, yazılım geliştiricileri, medya içerik sağlayıcıları, internet servis sağlayıcıları (ISP) vb farklı alanlarda çalışmaya sürüklemiştir.

Üçlü oyunun (daha sonra mobil hizmetlerin eklenmesi ile dörtlü oyun) ortaya çıkmasındaki temel etkenlerden birisi, dikey yapılanma ile hizmet sunan işletmecilerin değişen teknolojik koşulların ortaya çıkardığı yeni piyasa aktörleriyle yaşadıkları rekabettir. Bu rekabet, işletmecilerin abone sayıları ve gelirlerinde

[81] Acar, S., "*Yeni Nesil Sabit Erişim Şebekelerine (FTTX) Geçiş Sürecinde Düzenleyici Yaklaşımlar: Uluslararası Örnekler ve Türkiye İçin Öneriler*", BTK, 2009, Uzmanlık Tezinden aktaran Müberra Güngör, Yunus Ş Kibar, Ramazan Yılmaz, M. Alper Tekin, *Yakınsama: Telekomünikasyon ve Medya Sektörleri Açısından Düzenlemelere Etkileri*, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2009, s.18
[82] R. Singh, S. Raja, 2008, s.3

düşüşler yaratmış, düşüş de işletmecileri yeni arayışlara yönlendirmiştir. Kablo televizyon hizmet sağlayıcıları uydu televizyon yayıncılığı karşısında gelir kaybına uğramaya başlamış, telekomünikasyon hizmet sağlayıcıları ise ses ve çevirmeli bağlantılarda alternatif hizmet sunucuları (VoIP, mobil iletişim, fiber şebeke sahipleri vs) ile rekabete girmeleri sonucu var olan gelirlerinde düşüş yaşamışlardır. Her iki işletmeci grubu da kaybettikleri geliri tekrar elde etmek için arayışa girmişlerdir. Bunun sonucunda, telekomünikasyon işletmecileri ADSL gibi internet erişim teknolojilerini, kablo televizyon işletmeciler de ses ve veri hizmetlerini televizyon hizmetlerine ekleyerek durumu lehine çevirmeye çalışmaktadırlar.[83]

Üçlü oyun için yeni nesil şebekeler tarafından belirli bir çerçeve oluşturulmuştur. Bu düzende, farklı erişim platformlarından giderek artan farklı yayıncılık formatları ortaya çıkmıştır. Sayısal yayıcılık, HDTV (High Definition TV- Yüksek Tanımlı TV), VoD (Video on Demand- Talebe Bağlı Yayıncılık), WebTV gibi farklı hizmet ve uygulamalar bulunmaktadır. Karasal yayıncılığın sosyal değerler kavramı, bu yeni hizmetlerin etkisi dikkate alındığında zayıflayacaktır. Geleneksel şebekeler ve IP tabanlı şebekeler arasındaki farklarda bahsedilen zayıflama görülmektedir. Kişiye özel hizmet türlerinin ortaya çıkması ile ortak bir takip alanı kalmayıp, tercihlere bölünen bir arz yapısı ortaya çıkacak ve özellikle daha az talep edilen kamusal yayınlar ve hizmetler zorunlu olarak takip edilmek yerine ikinci planda kalma riski ile karşı karşıya kalacaktır.

Yeni nesil şebekelerin sağladığı iletim olanakları ile genişbant altyapısına yatırıma yönelen ülkelerde, hem coğrafi hem de nüfus yoğunluğu olarak üçlü oyun sağlayıcı işletmelerde çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Yakınsama sürecinin getirdiği nimetlerden faydalanmak için yatırımcılar da hızla hizmetleri sunma yarışına girmişler ve piyasalarını oluşturup tüketici beklentilerine yönelik uygulamalara başlamışlardır.

Üçlü oyunun en büyük ayağını IPTV oluşturmaktadır. Ana sistem, yüksek kalitede görüntü sunulması ile birlikte yüksek kalitede ses ve veri hizmetinin de

[83] M. Alper Tekin, *Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye İçin Öneriler*, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Ankara, 2009, s.71

sunulmasını sağlamaktadır. IPTV tek başına gelir yaratıcı olmaktan şu anda uzak kalmaktadır. Ancak hizmetleri birleştirmesinden dolayı abone kayıp oranını azaltmakta ve genişbandın gelişimini desteklemektedir. IPTV şebeke mimarisi IP şebekesinin gelişmesi ve yayılmasını da kolaylaştırmaktadır. IPTV hizmeti için dünya çapında 500 civarında taşıyıcı yatırım yapmaktadır.[84]

IPTV sadece yüksek gelirli bölgelerle sınırlı kalmamıştır. Çin, Hindistan ve Afrika'daki birçok ülkede mevcuttur. 2010 yılında Çin ve ABD'nin en yüksek IPTV abone sayısına ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Hindistan'ın kamu telekomünikasyon hizmet sağlayıcısı MTNL, 2006 yılında Bombay'da IPTV hizmetini sunmaya başlamıştır. 150 civarında kanalla yayına giren IPTV, aylık 5 dolarlık abonelik ücreti ile 6000 aboneye sahiptir. Buna karşılık özel işletmeciler de IPTV hizmeti sunacaklarını duyurmuşlardır. Brezilya'da, 2006'dan bu yana telekomünikasyon ve kablo yayın şirketleri arasında yakınsama söz konusudur. Telemar şirketi Way TV'yi alırken, Telefonica şirketi TVA'yı almıştır. Yakınsak piyasa yapısı, tahmini 400.000 aboneye sahip NET Servicos tarafından üçlü oyun hizmetinin devreye sokulması ile işlemeye başlamıştır. Burada hem şebeke yakınsaması hem de kurumsal yakınsama örneği görülmektedir. [85]

Sri Lanka'da ise bir adım öteye gidilmiş, Dialog Telecom dörtlü oyun (quadruple-play) hizmeti işletmecisi olmuştur. İşletmeci, sabit ve mobil ses, televizyon ve internet hizmetini sağlamaktadır. 60.000 civarında uydu televizyon abonesi, 4,3 milyon mobil telefon abonesi ve hemen hizmete sokmayı düşündüğü 3G hizmeti bulunmaktadır. 2007'de Nijerya'da MTN Kurumu, VGC Communications şirketini sabit ve kablosuz ses işletmecisi, internet ve katma değerli hizmetler sunucusu olarak yetkilendirmiştir. MTN üst yöneticisi ise bu kararın, VGC'nin altyapısına erişim ve yakınsama konusunda destekleyici bir karar olacağını belirtmiştir. Mısır ise sabit hat altyapısını IP temelli yeni nesil şebekelere uygun

[84] M. A. Tekin, 2009, s.68
[85] R. Singh, S. Raja, 2008, s.4

olarak yenilemeye başlamış, 2006 yılında internet servis sağlayıcısı TE Data, IPTV hizmetini başlatmıştır. [86]

Ukrayna'da Comstar şirketi, üçlü oyun hizmetini fiber temelli yeni nesil şebekesinden vermeye başlamış, Ukrtelekom ve Golden Telecom Ukraine şirketleri ile rekabet ortamı yaratmış ve uydu yayıncısı Viasat'ın 2008 sonuna doğru dijital uydu televizyon hizmetlerini vereceğini açıklamasına sebep olmuştur. Şili'de ise Telefonica Chile, düşen abone sayısını artırmak için uydu yayın hizmetleri ve IPTV hizmetini vermeye başlamıştır. Kablo işletmecisi VTR, üçlü oyun hizmeti sayesinde abonelerini ikiye katlamış ve 3G lisansını alarak hizmet alanına mobil ses hizmetlerini de eklemiştir. Arjantin kablo işletmecisi, 2008 yılında üçlü oyun hizmetini vermek için fiber optik şebekelere 310 milyon dolar yatırım yapmıştır. Polonya'da sabit hat işletmecisi Netia, 2009 yılında 311 milyon dolar yatırım ile ilerdeki 3 yıl içinde çoklu oyun hizmetlerini vermeyi planlamıştır. Genişbant abone sayısı 300.000'e çıkmış ve 80 iletim istasyonu ile 30 kenti WiMax şebekesi ile kapsama alanına almıştır.[87]

VoIP hizmeti sunan işletmecilerin gelirleri giderek artarken, yerleşik işletmecilerin gelirleri ve abone sayıları azalmakta ve yerleşik işletmeciler üçlü oyuna yönelmektedir. VoIP hizmeti için yerleşik işletmeciler de yatırım yapmışlar ve piyasaya dâhil olmuşlardır. Avrupa'da yerleşik işletmecilerin VoIP pazar payı %33'tür. Birçok yerleşik işletmeci komşu ülkelerinde de aktif olarak rekabete girmekte iken Amerika'da yerleşik işletmeciler genelde kendi bölgelerinde hizmet vermektedir. 2012 yılında VoIP abone oranı Avrupa'da %37 olarak beklenirken Amerika'da %20'dir.[88]

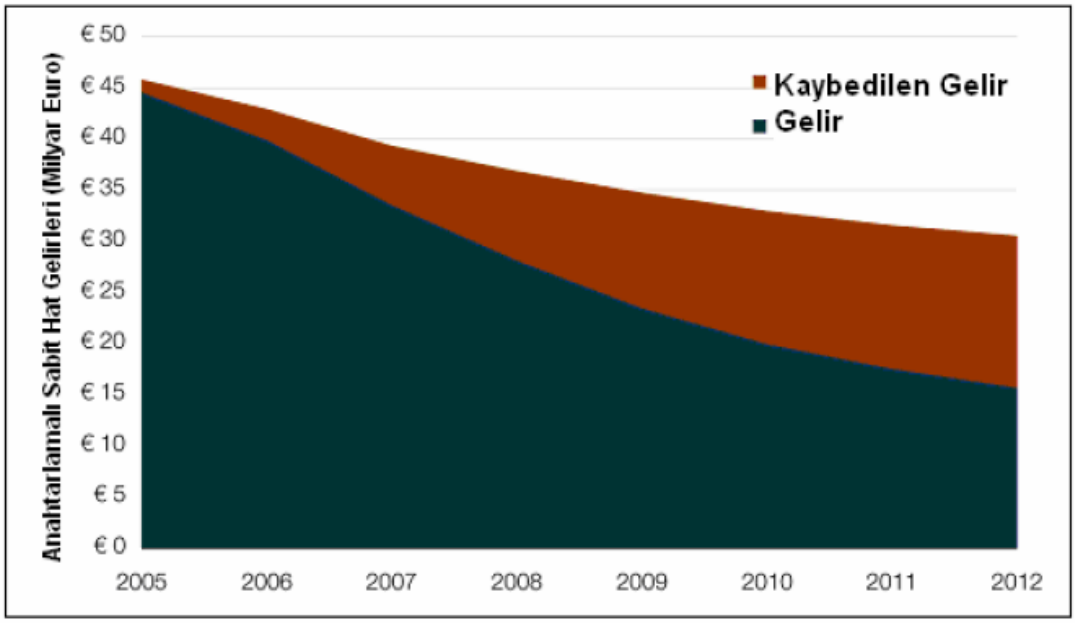
2007 yılında üçlü oyun hizmetinden faydalanan abone sayısı 23 milyon civarındadır. Var olan altyapının geliştirilmesi, yeni altyapı yatırımlarının yapılması ve şebeke yakınsaması ile birlikte şebeke yakınsamasından faydalanan işletmeciler piyasaya girip rekabet yaratarak maliyetlerin ve fiyatların düşmesini sağlamışlardır.

[86] a.g.e., s.5
[87] a.g.e., s.4
[88] M. A. Tekin, 2009, s.68

1990'ların ortalarında, kablo televizyon hizmeti veren şirketler şebeke yakınsaması ile birlikte diğer piyasalara giriş yapmışlar, internet ve telefon hizmetlerini de sunmaya başlamışlardır. VoIP teknolojisi ile eski alışkanlıklar değişmiş, tüketici tercihleri farklılaşmıştır. Örneğin; ABD'de mobil telefon, genişbant ve kablo televizyon hizmetlerindeki rekabetten dolayı Verizon şirketi 3 milyon sabit telefon abonesini kaybederken, Comcast kablo TV hizmet sağlayıcısı şirket 4,1 milyon abone kazanmıştır. [89]

VoIP teknolojisi ile birlikte sabit hat işletmecileri hem abone sayısı hem de gelir açısından bir kayba uğramışlardır. Çağrı başına fiyatlardaki düşüş mobil işletmecilerle rekabet sonucu başlamış, VoIP teknolojisi ile birlikte sabit hat işletmecilerine ikinci bir rakip daha ortaya çıkmıştır. VoIP'in sabit hatlara ve mobil hatlara doğru çağrı yapabilmesi bunun en önemli nedenidir. Gelir kaybına uğrayan sabit hat işletmecileri de durum karşısında ya fiyat düşürmek ya da VoIP hizmeti vermek zorunda kalmışlardır. Sabit hat işletmecileri açısından abone sayılarını mevcutta tutmak için faydalı olsa da sabit ses iletiminden elde edilen gelirdeki düşüş devam etmiştir. 2007'de devre anahtarlamalı çağrı gelir seviyesi 33,6 milyar Avro iken, 2012 yılında 15,7 milyar Avro'ya düşeceği tahmin edilmektedir. Bu durum şekilde gösterilmiştir.[90]

[89] R. Singh, S. Raja, 2008, s.7
[90] www.telegeography.com , (18.08.2010)



Şekil 1.12. Avrupa'da sabit telefon hat gelirlerindeki düşüş (2005-2012 tahmini)

Kaynak: www.telegeography.com , aktaran: M.A. TEKİN, Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları Ve Türkiye İçin Öneriler, Bilgi Teknolojileri Ve İletişim Kurumu, Mart 2009, Ankara, s.65

Avrupa ile Amerika arasında, üçlü oyun konusunda, piyasa yapısı ve fiyatlandırma açısından farklılıklar bulunmaktadır. Paket konusunda yaşanan farklılıklar fiyatta da yaşanmaktadır. Avrupa'da ortalama 48 Avro fiyat belirlenirken, Amerika'da 30 Avro civarındadır. Yerleşik işletmecilerin tutumları ve düzenleyici farklılıklar sebebi ile Avrupa'da farklı seçenekler oluşabilmektedir. Avrupa'da birçok VoIP ve genişbant hizmeti sunan şirket bulunmakta iken, Amerika'da yerleşik işletmeciler kendi bölgeleri içinde kalmakta ve alternatifler olarak sadece kablo operatörleri ve şebekelerden bağımsız hizmet sağlayıcılar bulunmaktadır.[91]

Hong Kong'un yerleşik işletmecisi PCCW, IPTV hizmetini vermeye başladıktan sonra kullanıcı sayısı artış oranı açısından yaygınlık oranının % 46 üzerine çıkmış, abone kayıpları da neredeyse 0'a inmiştir. Firma bu hızlı çıkışından dolayı sektörde lider konuma yükselmiştir. Elde ettiği avantaj sayesinde Pay TV

[91] M. A. Tekin, 2009, s.66

kullanıcısını da kendine çekmiş, ardından mobil iletişim sektöründe faaliyet gösteren bir şirketi satın almak sureti ile dörtlü-oyun hizmeti sunmaya başlamıştır. Hizmet sunmak için sabit şebekesindeki tüm içeriği mobil şebekeye taşımıştır. 2006 Dünya Kupası maçlarını mobil şebeke üzerinden kullanıcılarına ulaştıran PCCW'nin 100.000 abonesi maçları mobil telefonlarından izlemişlerdir.[92]

IP teknolojilerinin 2000'li yıllarda gelişmeye başlamasıyla telekomünikasyon şirketleri yavaş yavaş yayıncılık sektörüne girmeye başlamışlardır. Kendi sektörlerinde yaşamaya başladıkları rekabet ve şebeke teknolojilerindeki gelişmeler onları bu yöne sevk etmiştir. Telekomünikasyon şirketleri üçlü oyun hizmeti sunabilmek için yeni şebeke yatırımlarına girişmişlerdir. İkisi de ABD'de faaliyet gösteren AT&T ile Verizon şirketleri, şebeke altyapılarını yenilemek için 25 milyon dolar civarında yatırım yapmışlardır. Yatırımların sonucu gayet olumlu olmuş, Verizon yeni fiber şebekesine 263.000 yeni televizyon abonesi ve 262.000 yeni internet abonesi kazanmış, video ve genişbant hizmetleri ile telekomünikasyon piyasasına % 1 ek gelir yaratmıştır.[93]

Üçlü oyun hizmet sağlayıcıların gelirlerinin artması ve abone sayılarında bir yükseliş olmasına karşın, rekabetin artması ile fiyatlandırmada bir düşüş olmaktadır. Tek faturalandırma ve yenilikçi hizmetlerin ortaya çıkması tüketici açısından faydalı iken, tek fatura ile tek paket satışından zarar görebilmektedirler. Paketteki bir hizmet rakip hizmet sağlayıcılara göre ileri bir seviyedeyken, diğer hizmetler daha kalitesiz sunulabilmekte veya tüketici açısından fiyat kalite oranında bir karşılaştırma yapmayı zorlaştırabilmektedir. Tüketicilerin bildik firmaları tercih etmeye eğilimli oluşları, büyük firmaların lehine bir durum yaratabilmekte ve rekabete uygun olmayan bir pazar yapısı ortaya çıkarabilmektedir.[94]

Üçlü oyun, OECD ülkelerinde çoğunlukla kablo internet veya DSL üzerinden sağlanmaktadır. Ancak DSL üzerinden sağlanırken standart bir hizmet kalitesi garanti etmekte, kablo internet üzerinden sağlanan hizmette durum değişmektedir.

[92] Telepati (2007), Telekom dergisi, sayı 10, 2007, s.87
[93] R. Singh, S. Raja, 2008, s.7
[94] M. A. Tekin, 2009, s.73

Kablo internet bağlantısı, kablo şebeke yapısına bağlı olarak tek bir uçtan kullanıcılara sunulmaktadır. Bu da beraberinde belli bir kullanıcı sayısına kadar standart hizmet sunumunu garanti etmekte, bundan sonra bağlanan her ek kullanıcı için bağlantı hızında düşüş yaşanmaktadır. Yani bağlanılan saate göre hizmette kalite açısından değişiklik yaşanabilmektedir. Üçlü oyun hizmetleri sunmak isteyen işletmeciler daha çok fiber optik bağlantıya yönelmektedirler. Sebebi kablosuz bağlantılara göre çok daha hızlı hizmet verebilmeleridir. Ancak mobilite sağlayamamalarından dolayı kablosuz teknolojilere giderek daha fazla önem verilmektedir. Wi-Fi, 3G, Wimax ve uydu gibi kablosuz teknolojiler de yeni nesil şebekelerin bir parçası olarak kabul edilmektedir. 3G şebekeleri ile yeni bir mecraya adım atan mobil işletmeciler de bant genişliklerini sağlayabildikleri ölçüde üçlü oyun hizmeti verebilmektedirler. [95]

1.6. YAKINSAMA: HİZMET YAKINSAMASI

Hizmet yakınsaması, çok yönlü cihazlardan geleneksel ve katma değerli yeni hizmetler sağlanması, ağ yakınsamasından ve yenilikçi mobil cihazlardan (el cihazları) kaynaklanan, internet temelli uygulamalara imkân veren hizmetler sağlanmasıdır.[96]

Hizmet yakınsamasında en önemli ve temel özellik, bir hizmetin şebekelerin herhangi bir kombinasyonundan iletilebilmesidir.

Jajah veya Skype gibi internet telefon hizmeti sağlayan firmalar, çağrı taşımak için internet ve geleneksel telefon şebekelerini kullanmaktadır. İngiltere'de BT (British Telecom), çağrıları Wi-Fi ve hücresel şebekeler üzerinden de taşımaktadır. Kablo TV iletim şebekesi gibi geleneksel, elektrik şebekesi (PLC-Power Line Communication) gibi geleneksel olmayan dağıtım şebekeleri telefon hizmetlerini iletebilmekte ve ülkeleri evrensel hizmet şartlarına daha da yakınlaştırmaktadır. Böylece daha önceden bu hizmetlere ulaşamayan kitlelerin, bilgi

[95] a.g.e., s.73-74
[96] OECD, 17-18 Haziran 2008, 2008, s.7

ve iletişim teknolojilerinden faydalanmasına imkân vermektedir. Bu gibi hizmetler, yeterli hizmet gitmeyen bölgelerin sosyal ve ekonomik açıdan da gelişmesini beraberinde getirmektedir.[97]

Günümüzde iletişim şebekeleri ve hizmetleri giderek tek şebekeye doğru yakınsamaktadır. IP'nin (Internet Protocol) ortaya çıkışı ve yüksek hızda genişbant teknolojisinin geliştirilmesi ile bu süreç hızlanmıştır. Ses, veri ve video gibi geleneksel hizmetler IP şebekeler üzerinden verilmeye başlanmış ve yeni platformların ortaya çıkması yakınsak hizmetlerin (IPTV, VoIP, 3G, Mobil TV vb) sunulmasını olanaklı kılmıştır. Sektörlerde veri, televizyon yayını, sabit ve mobil ses hizmetleri sağlayan "üçlü" veya "dörtlü" oyun gibi yeni hizmetler ortaya çıkmıştır. Yani çoklu oyun hizmetine doğru yönelim vardır. Zaten bu durum da telekomünikasyon şirketlerinin "üçlü oyun hizmetini sunma" nihai amacı yolunda birebir uyumlu gelişmektedir. Çoklu hizmet sağlama amacı çerçevesinde "telekomünikasyon şirketi" tanımlamasında geleneksel tanıma bağlı kalmanın sakıncaları görülmektedir. Hizmet sunma açısından "sunucu/tedarikçi" tanımına başvurmanın daha doğru olacağı düşünülmektedir. Telekomünikasyon şirketlerinin de yakınsama ile birlikte bütün hizmetleri sunabilme kapasitesinin gelişmesi, sadece telekomünikasyon şirketi olarak değerlendirilmesi veya çoklu hizmetlerin sunumunun diğer şebeke sahipleri tarafından gerçekleştirilmesi, bu hedefin sadece bir şebeke değil tüm şebekeler için geçerli olduğu gerçeğini de gölgelememelidir.

Hizmet yakınsaması ile birlikte, daha önceden farklı şebekelerden farklı cihazlar ile erişilebilen hizmetler için tek cihazdan erişim sağlanmaya başlanmıştır. Örneğin; telefon ve kablo şirketleri sadece bir hizmet iletirken, yakınsama ile birlikte üç hizmeti birden (ses, veri ve video) abonelerine kendi şebekelerinden (herhangi bir şebeke) sunabilmektedirler. Aynı altyapıdan geleneksel ürünlerin geliştirilmiş halinin yanında yeni ürünlerin sağlanması ve verimlilik artışı hizmet kapasitesinde gelişme yaratırken, kullanıcı açısından hizmet alımında çok daha faydalı ve verimli sonuçlar doğurmuştur. Çeşitli sabit ve mobil cihazlar aracılığı ile her şebekeden her hizmetin temin edilebilmesi temelindeki hizmetlerin yakınsaması ile ortaya konan süreçte

[97] R. Singh, S. Raja, 2008, s.5

kullanıcılar farklı avantajlarla karşılaşmışlardır. Yeni ve farklı ürünlerle karşılaşma, ürün çeşitliliğindeki (bilgisayardan tablet bilgisayarlara, 3G'li cep telefonlarından mobil –iPad/iTunes cihazlarına, TV setlerinden oyun konsollarına) artıştan kaynaklanan seçenek artışı, erişim ortamlarındaki kolaylık ve çeşitlilik (Wi-Fi, kablo TV, PSTN, hotspot, 3G, uydu vb) hizmet yakınsamasını tüketiciler açısından netleştirmektedir. Tüketici tek bir cihazla, örneğin bir netbook veya televizyon ile aynı anda internete bağlanabilmekte, VoIP çağrı yapabilmekte, HD televizyon izleyebilmekte, izlediği görüntüde beğendiği bir ürünü sipariş edebilmekte, doktoruna sağlık konusunda danışabilmektedir. Hizmet yakınsamasını ilgilendiren tarafı ile bu faaliyetlerin hepsini sadece elindeki bir cihaz ile herhangi bir şebekeden temin edebilmesidir. Daha birçok hizmeti tek bir cihazla herhangi bir şebekeden alabilen kullanıcının fayda açısından maksimize edilmiş bir durumda olduğu açıktır.

İnternetin tarihsel gelişiminde çığır açan IP ve genişbant teknolojileri hizmet yakınsamasındaki en temel öğeyi oluşturmaktadır.

IP teknolojisi doğrudan, bireysel ve talebe bağlı (zaman kısıtlaması olmaksızın) hizmetlerin sunulmasını da beraberinde getirmiştir. IP teknolojisinin yapısına bağlı olarak hizmetlerde eskisinin aynı ancak daha geliştirilmiş hali (PSTN'den VoIP ses iletimine geçiş) ve/veya farklı (katma değeri yüksek yeni hizmetler- IPTV) özellikleri olan ya da tamamen yeni hizmetlerin ortaya çıkması için uygun zemin oluşmuştur. Hizmetlerin yakınsamasındaki bu özellikleri fark eden piyasa aktörleri, doğrudan IP temelli gelişmeleri desteklemişler ve kısa sürede sonuç almak için yatırımlarını bu alana yönlendirmişlerdir. Zira maliyet düşüşü, hızlı gelişme, talepte artış sağlama, talebe uygun hizmet sağlama ve piyasaya giriş engellerinin kolay aşılabilir olması yatırım güdüsünü pekiştirmiştir. Ara yazılımlar ile internetin erişilebilirliğinin tüm şebekelere yayılması, IP temelli hizmetlerin sağlanması için tüm şebekelerden tüm hizmetlerin sağlanabilmesinin yolunu açmıştır. Bir kablo TV hizmet sunucusunun şebekesinde ses hizmeti sunabilmesi, aynı zamanda internet hizmeti de sunabilmesi yatırım için doğru alana yönelindiğini de göstermektedir. Mobil veya sabit telefon hizmeti sağlayan şebeke sahibinin internet hizmet verebilmek için şebekesini düşük maliyetle internet hizmetine uygun

hale getirebilmesi, televizyon yayıncılığını dahi bu hizmete ekleyebilmesi, hizmet sağlayıcılar için IP temelli gelişmelerden faydalanma konusunda hanelerine büyük bir artı olarak geçmesini sağlaması açısından önemlidir. Yani her ortamdan her hizmeti sağlayabilmenin kapısını aralamışlardır.

Genişbant ise, IP teknolojisinin açtığı yolda şebeke altyapılarında çok fazla değişiklik yapmaya gerek kalmadan yüksek miktarda veriyi (öncelikle veri, daha sonradan ses ve video) hizmet garantisi altında (QoS) kullanıcıya yüksek hızda sağlama fırsatı vermiştir. Genişbant teknolojisi ile daha kaliteli ses iletimi, sonra da kaliteli görüntü hizmetleri aynı şebekelerden verilmeye başlanmıştır. Farklı şebekelerin birbiri ile bağlantısının sağlanması ve şebekeden bağımsız bir şekilde bütün hizmetlerin bütün şebekelerden sağlanması gerçekleştirilmiştir. Hizmetlerin sadece sabit şebekelerde değil mobil şebekelerde de sunulabilmesiyle, mobil şebekelerin de IP teknolojisi ve genişbanda uygun hale getirilmesi her şebekeden artık her hizmetin alınması anlamında hizmet yakınsamasını bütünleştirmiştir.

Hizmet yakınsaması sonucunda Şili, Mısır, Hindistan, Polonya gibi ülkelerdeki hizmet sağlayıcılar telefon, kablo, sabit telsiz şebekeler üzerinden televizyon, telefon ve internet hizmeti sunabilmektedir.[98]

Sayısal abone hattı (DSL), ses hizmeti sağlayan bakır kablolar üzerinden internet erişimine de sağlamaktadır. Bu teknoloji, devre anahtarlamalı geleneksel teknolojiyi kullanan şebekelerde paket anahtarlamalı genişbant hizmetler sunmak amacıyla kullanılmaktadır. Aynı zamanda en düşük maliyetle genişbant hizmeti sunan teknoloji de DSL teknolojisidir. ADSL en yaygın kullanılan DSL teknolojisidir. Fakat bu teknolojide hizmet iletiminde karşılaşılan en büyük sorun, cihaz ile operatör arasındaki mesafe arttıkça bağlantı kalitesinin düşmesidir. Diğer DSL teknolojileri ise HDSL, SDSL, VDSL ve ITU tarafından standardı belirlenen G.SHDSL'dir (Symmetric High Bitrate Digital Subscriber Line- Simetrik Yüksek Hızlı Sayısal Abone Hattı).[99] ADSL'deki bu başarı genişbant bağlantının ticari olarak kullanılabilmesinin yolunu açmış ve son kullanıcıya IP tabanlı hizmetlerin

[98] R. Singh, S. Raja, 2008, s.2
[99] M. A. Tekin, 2009, s.28

sağlanması konusunda hem uygun fiyat hem de sabit bir bant genişliği garantisi sağlamıştır. Kullanıcının ses, veri ve video hizmet üçlüsünün biri veya birkaçını sağlamasında yakınsamadan faydalanmasının en hızlı ve ekonomik yolu açılmıştır. VoIP, IPTV, video ve ses paylaşımı, oyun ve eğlence hizmetleri gibi hizmetlere (sabit bağlantılı internetin kablosuz modem aracılığı ile) televizyon, bilgisayar (sabit veya taşınabilir), PDA, iPad, Playstation, Wii gibi cihazlarla erişilmesi sağlanmıştır. Hizmetlerin IP tabanlı olarak verilmesinde uygun herhangi bir cihaz ile hizmete erişim, hizmet yakınsamasına en iyi örnek uygulamalardır.

Kablo TV'lerin yayın için kendi şebekelerini kullanmaları, ödemeli yayıncılığın ilk örneklerindendir. Kablo TV aboneleri belli bir sayıdaki kanal paketlerinden herhangi birini seçerek izlemektedir. Paketler için aylık (dönemlik) belli bir ücret ödemektedirler. Yeni iletim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte şebeke yakınsaması sürecinde, ara yazılımlar ile şebekelerin birbiri ile bağlantısı sağlanmıştır. Bu bağlantı sayesinde dikey yapılanmaya uygun olarak yapılanan geleneksel kablo TV şebekeleri, verdikleri hizmetlerde çeşitlendirme ve zenginleştirmeye gitmişlerdir. Kablo TV şebekelerinde var olan tek hizmet televizyon yayıncılığı iken buna ses hizmeti, ardından da internet hizmeti dâhil olmuştur. Yeni iletim teknolojileri, şebekedeki var olan yapıyı ve hizmetlerin arasındaki iletim mahkûmiyetini kırarak, her hizmetin kablo şebekesine dâhil olmasını sağlamıştır.

Kablo şebekesi, bakır koaksiyel kablo[100] temellidir. Ancak bu yapı da genişbant hizmetini sağlayabilecek yeterliliktedir. Hizmet kalitesini artırabilmek için bakır kablonun yanında kimi yerlerde fiber kimi yerlerde ise bakır fiber karışımı (karma) bir kullanım söz konusudur. Kablo şebekesi abonelerine 1,5 Mbps bağlantı sağlayabilmekte ve belli bir kullanıcı sınırı ile hizmet verebilmektedir. Bu da bağlantı sayısı arttıkça hızın düşmesi anlamına gelmektedir.

[100] Normal kablolarda tek yönlü iletim vardır. Koaksiyel kablolarda ise ilk katman üzeri genelde plastik vb bir örtü ile kaplandıktan sonra ikinci katman serilip üzeri tekrar kaplanır. Bu yapı iki yönlü iletime izin verir.

Ancak teknolojik gelişmelerle birlikte analog yayıncılık, dijital yayıncılık ve genişbant internetin hep birlikte sunulmasındaki bağlantı kısıtı kalkmıştır. Hizmetlerde yakınsama, kablo şebekesi için görüntüden, ses ve veriye doğru gerçekleşmektedir. İnteraktif yayıncılık, VoIP gibi hizmetlerin bir bütün olarak verilmesi aşamasında "üçlü oyun" hizmeti hedeflenmiş teknolojik gelişmeler kablo hizmetlerini tüm hizmetleri kapsayacak şekilde düzenlemeye başlamıştır. Veri yani internet, ses yani telefon, video yani televizyon hepsi birden verilmeye başlanmış hatta yeni hizmetler de (e-öğrenme, e-sağlık, e-devlet, oyun, görüntülü kitap, görüntülü gazete gibi) bu erişim zenginliğine katılmışlardır. Docsis[101] teknolojisinin kablo şebekesi üzerinden internet erişimine izin vermesi, kablosuz modemler aracılığı ile mobil cihazlarla hizmet alınabilmesi, VoIP teknolojisi ile ses alınabilmesi ve bu bütün hizmetlerin uygun cihazlar ile kablolu veya kablosuz diğer şebekelerle bağlantılı olması hizmet yakınsamasının kablo TV şebekesi ayağını oluşturmaktadır. Docsis teknolojisinin yeni sürümleri ile (Docsis 3.0) kullanıcıya 130 Mbps genişbant bağlantısı sağlanması da hizmetlerin alınmasında yakın gelecekteki gelişmelere ilişkin ipuçları vermektedir.

Kablo TV açısından hizmet yakınsaması, mobil hizmetlere erişim için mobil sanal operatörlük sağlama, bağlantı noktaları (hotspotlar) ve Wi-Fi ile entegrasyon iken, içerik erişim için interaktif TV ile interaktif oyun, görüntülü konuşma, uzaktan eğitim, uzaktan alışveriş, görüntülü kitap, görüntülü gazete gibi hizmetlere erişimi ifade etmektedir.

Hizmet yakınsamasında iletim altyapısını oluşturan en büyük 3. şebeke fiber şebekesidir. Fiber kablonun iletimde yukarıda bahsedilen şebekelerden farkı iletim şekli ve kapasitesidir. Fiber kablolar iletimde ışığı kullandıkları için teorik olarak sınırsız bir iletim kapasitesine sahiptir. Fiber optik kablolarda elektrik akımı değil ışık parçacıkları kullanıldığı için iletim kapasitesi diğer kablo şebekelere göre çok geniştir. Fiber kablolar teorik olarak yüz binlerce telefon konuşmasını, yüzlerce televizyon yayınını aynı anda iletebilirler. 1983 yılında bu potansiyel 4 bin telefon

[101] Data over cable service interface spesification: Hâlihazırdaki HFC sistemleri üzerinden yüksek hızda internet bağlantısı sağlayan, CableLabs tarafından geliştirilen bir standarttır.

kadar iken, günümüzde 100.000 telefon konuşmasına yükselmiştir.[102] Fiber altyapı sınırsız kapasitesinden dolayı, genelde iletim hatlarında omurga sayılabilecek merkezlerde kullanılmaktadır. Zira yığın verinin toplanıp dağıtıldığı yer merkezlerdir. Fiber teknolojinin pahalı olmasından dolayı kulanım alanı uzun süre genişlememiştir. Ancak yeni teknolojiler, tüketici beklentileri, gelirdeki artış gibi sebeplerden son 10 yılda oldukça gelişmiştir. Kablo şebekelerde mesafeden ve kablonun kendi yapısından dolayı veri kaybı mevcuttur. Fiber şebekelerde iletimdeki kayıp, kablo şebekelerden farklı olarak yok denecek kadar azdır. Fiber kablolarda beklentiden dolayı yatırımlar artmış ve kabloların eve kadar ulaştırılabilmesi sağlanmıştır.

Genişbant hizmetlerin iletilmesi için en etkili tercihlerden biri olan fiber kablo şebekeleri zamanla kurulmaya başlamıştır. Fransa ve Almanya büyük şehirlerde fiber altyapısı kurma planlarını kamuoyu ile paylaşmışlar, tüketicilerin çoklu oyun beklentilerini karşılama yönünde büyük bir adım atmışlardır. Genişbant bağlantılardan ev veya ofis tipi kablosuz/kablolu uçlar "çoklu oyun" temini için fiber kablonun gelişmesine oldukça yardımcı olmuştur. Fiber şebeke, geliştirilen sabit veya mobil cihazlar için en kaliteli ve en QoS (Quality of Service- Hizmet Kalitesi) çözüm olarak görülmektedir. Diğer kablo şebekelerine göre çok daha ileri bir hizmet alım teknolojisi olsa da maliyeti sebebi ile genişbant bağlantı yüzdesi içinde sadece %12'lik bir yaygınlık oranına sahiptir. Ancak kullanıcıların giderek mobiliteye yönelmelerinden dolayı ileri safhalarda 3. Nesil türü mobil hizmet sunucuları ile başa baş gideceği de bir gerçektir.

Kablosuz bağlantılar açısından ise Wi-Fi, Wimax, 3G gibi teknolojiler bulunmaktadır. Bu teknolojiler diğer teknolojiler gibi şebeke merkezli bir gelişme süreci değil, tam tersine cihaz merkezli bir gelişme süreci geçirmişlerdir. Sabit teknolojilere göre daha yeni ve daha pahalı bir geliştirme süreci yaşandığı için yaygınlık kazanmaları kullanıcıların cihazları temin etmeleri oranında hızlı olmaktadır. Cihazların temin edilme fiyatı ne kadar yüksek ise teknolojinin yaygınlık kazanması o kadar zor olmaktadır.

[102] Haluk Geray, *İletişim ve Teknoloji*, Ütopya Yayınları, Ankara, 2002, s.25

Son 15 yılda ses, veri ve görüntü iletimi ve temini giderek mobiliteye kaymaktadır. Kullanıcılar sabit bir noktadan hizmet temini yerine, mobil yaklaşıma uygun olarak her yerden hizmet alma yönünde talep göstermeye başlamışlardır. Önceleri cep telefonundan sadece ses iletimi mobil dünyaya taşınmaya başlanmıştır. Ardından dizüstü bilgisayarlar, mini işlemler yapabilen mobil el bilgisayarları (palm vb) ve kablosuz internet bağlantısı ile 2000'lerin ortalarına kadar gelişmeler sürmüştür. Hizmet temininde kullanılan cihazlar da bu gelişmelere tam uyum sağlamışlardır. Her yeni teknolojik gelişme ile birlikte çok çeşitli cihazlar ortaya çıkmıştır. Çok küçük işlemler yapabilen, hafızaları basit çalışan, tek kaynaktan veri alabilen cihazlardan hafızaları çok gelişkin, depolama kapasiteleri yüksek, her şebekeye bağlanabilen, fiyat olarak uygun cihazlar geliştirilmiştir. Belli standartlarda üretilen cihazlar, teknolojinin yayılması ile rekabetçi ve sürekli yenilenen bir yapıya kavuşmuştur.

Artık cep telefonları ilk modellerinden çok farklı bir teknolojik yapıdadır. Ses iletimi ve SMS ile başlayan hizmet temini günümüzde genişbant, 3G ve Wi-Fi teknolojilerinin cihazlara entegrasyonu ile her şebekeden hizmet alabilmelerine kadar ilerlemiştir. Ses, veri ve görüntü hizmetlerinin hepsini almaya yeterli olmaları sağlanmıştır. Dizüstü bilgisayarlarda da benzer bir gelişme süreci yaşanmış, hem kablolu hem kablosuz ortamlara bağlantı sağlayacak kartlar sayesinde hizmet temin şebekelerinin sayısı artmıştır. Bu iki ana teknolojik gelişme beraberinde çok değişik işlevli cihazları da getirmiştir.

Kablolu ve kablosuz iletim şebekelerine olan bağlantı teknolojileri, başka cihazlarda her hizmeti sağlayabilen veya bazı hizmetleri çok ileri düzeyde sağlayan cihazları doğurmuştur. Playstation, Xbox, Wii gibi oyun konsolları bir yandan internete bağlanabilirken, bir yandan da oyun ve eğlence hizmeti sağlamaktadır. Bunlara ek olarak genişbandın sağladığı hizmetleri de tüketiciye sunmaktadır. Tablet pc'ler ve onlardan çok daha gelişkin iPad gibi cihazlar hem kaliteli görüntü ile yayıncılık konusunda, hem 3G ve Wi-Fi bağlantısı ile genişbant bağlantısına sahiptir.

Genişbant bağlantı ile birlikte televizyon teknolojilerinde de çok hızlı bir gelişme olmuştur. DVD formatında görüntü oynatabilen televizyonların sonrasında, tüplü televizyonlar yavaş yavaş piyasalarını önce plazmalara daha sonra da LCD TV'lerle birlikte LED TV'lere bırakmaya başlamışlardır. Tüplü televizyonların teknik özelliklerinden dolayı belli oranda satırdaki renklerin birleşmesi ile bir görüntü oluşurken, LCD ve LED TV'lerde pikseller tek tek renkleri oluşturmaktadır. Her piksel bir görüntüyü temsil etmekte bunların birleşimi ile toplam resim (görüntü) oluşmaktadır. Yeni teknolojiyle renkler daha parlak, görüntüler daha yüksek çözünürlüklü elde edilmektedir. Televizyon teknolojilerindeki değişim, tüketicilerin daha kaliteli görüntü ve ses hizmeti talep etmelerine yol açmıştır. İletim şebekelerindeki çeşitlilik ve hizmet türlerindeki yenilikler, yayın şeklini de değiştirmiştir. Geleneksel analog yayından dijital yayına geçiş, standart görüntüden yüksek çözünürlüklü (High Definition-HD) yayıncılığa yönelme, yeni teknolojilerin getirdiklerinden bazılarıdır. Kapasiteleri sadece yeni yayın türlerini (HD, DVB, DAB vb) değil yeni hizmetleri (VoIP, IPTV vb) de alabilecek şekilde geliştirilmiştir.

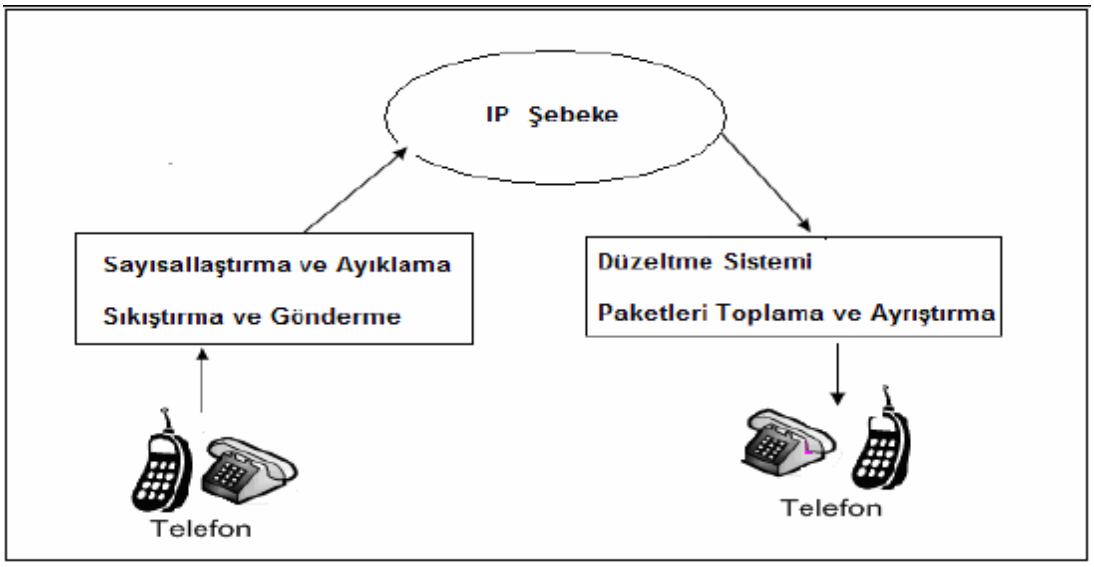
1.6.1. Yakınsak Hizmet Örnekleri

1.6.1.1. VoIP

VoIP yani "Voice Over Internet Protocol", daha önceden de bahsedildiği gibi IP teknolojisi üzerine kurulmuş internet tabanlı bir ses iletim teknolojisidir.

VoIP hizmeti, tüm şebekelerden aynı şekilde IP tanımlı olarak sunulmaktadır. Örneğin; "kablo TV şebekesinde iki tarafın da kablo şebekesine sahip olmasından dolayı ses hizmetini karşılıklı olarak iletme imkânı vardır" gibi bir yanlış anlaşılma olmamalıdır. Kablo TV şebekesi, şebekesinden genişbant internet hizmeti verilmesi halinde genişbant internet hizmeti kullanıcısının sabit, mobil ses hizmeti kullanıcılarına ve diğer VoIP kullanıcılarına çağrı yapmasını sağlayan bir sistemdir. Sistemin temeli genişbant ve IP teknolojisine dayanmaktadır.

Temel mantığına göre, ses VoIP cihazından alınıp sayısal veriye çevrilir. Ardından iletim şebekelerinden doğrudan veya ara yazılımlar sayesinde tüm şebekelerde seyahat edecek şekilde paket veri haline getirilir. Bu paket veri herhangi bir şebeke kullanıcısının cihazının bağlı bulunduğu şebekenin özelliğine göre (VoIP veya PSTN) uygun çağrı haline dönüştürülür ve çağrı hizmeti tamamlanır.



Şekil 1.13. IP şebekesi ile ses iletimi

Kaynak: M. K. Cantekinler, A.D. Çaycı, Özlem Daşdemir, F. Yayla, R. Yılmaz, Ocak 2008, Teknoloji, Hizmetler, Düzenleme ve Dünyadaki Gelişmelerle Genişbant, Telekomünikasyon Kurumu, s.17

VoIP hizmetinin sadece çağrı değil faks iletişimi için de öngörülmeyen bir özelliği ortaya çıkmıştır. Faks cihazının bir ucunun VoIP ile ilgili giriş (switch), diğer ucun da VoIP cihazına bağlanması sonucu bir taraftan yollanan faks diğer tarafa iletilmektedir. Bunun için sadece var olan genişbant hizmeti ve abone olunan VoIP hizmeti kullanıldığından (sabit maliyetin üstüne hiçbir maliyet eklenmediğinden) sıfır maliyetli bir uygulama gerçekleştirilmiş olmaktadır.[103]

[103] M. K. Cantekinler, A. D. Çaycı, Ö. Daşdemir, F. Yayla, R. Yılmaz, 2008, s.16

IP teknolojisinin yaygınlaşmasının en önemli sebebi düşük maliyetli ve daha verimli çalışıyor olmasıdır. Hizmet, sadece yerel değil uluslararası çağrıları da iletebilmektedir. Kablo, uydu, DSL, Wi-Fi, fiber optik, PLC, Wimax gibi geliştirilen yeni iletim ve iletişim olanakları bir yandan hizmetin teminine ilişkin yaygınlığı ve rekabeti artırmaktadır. Diğer yandan ise hizmetin temin edilmesine yönelik IP telefonlar, genişbant bağlantı sağlayabilen oyun konsolları, mobil 3G'li telefonlar, bilgisayarlar gibi cihazlar kullanıcıya çok sayıda seçenek sunmaktadır.

IP teknolojisine dayalı bu sistem, yönetim ve altyapı maliyetini de etkilemektedir. Sadece bir genişbant bağlantısı (hâlihazırdaki şebekeden temin edilebilir) ile firmaların çağrılara ilişkin faturalarında belirgin bir düşüş görülmektedir. VoIP iletişimin her yöne çağrı yapabiliyor olması, tek şebeke kullanılmak sureti ile hem ek bir altyapı satın alma hem de farklı hizmet sunuculardan hizmet almanın yönetim, bakım ve fatura maliyetini teke indirme konusunda firmalara çok yardımcı olduğu kesindir. VoIP ile birlikte mesajlaşmanın da bu sisteme dâhil edilmesi, firmaların ve kullanıcıların maliyetsiz veya çok düşük maliyetle ek hizmetlerden faydalanmasının yolunu açacaktır.

Kenya'da 2004 yılında izin verilmeye başlanan VoIP çağrı hizmetinden dolayı, ülkedeki uluslararası çağrı giderlerinde % 80 oranında bir azalma olmuştur.[104]

Herhangi bir uyumlu telefon, bilgisayar veya mobil cihaz aracılığı ile bağlantının olduğu herhangi bir yer (ev, ofis, dış alan) VoIP hizmeti için yeterli olacak ve çalışan için herhangi bir noktadan işle ilgili bağlantısını sağlayacaktır. Kişi eldeki uyumlu bir cihaz ile telefon şebekesinin bir parçası olarak (nihai amaç olan) mobiliteyi sağlamış olacaktır. Zira bu hizmetle birlikte, sabit telefon hatları gibi eve veya bir ikamet alanına değil tamamen kişiye tahsisli IP iletişimi mevcuttur. Bu tahsis ile de herhangi bir cihaz bağlantı sağlanabilmektedir.

VoIP hizmeti, sadece PSTN hatların değil aynı zamanda ses iletimi yapan mobil işletmecilerin de yakından izlemesi gereken bir oyuncu olarak piyasaya

[104] R. Singh, S. Raja, 2008, s.10

girmiştir. Başlarda sadece kendi arasında iletişime açık olan VoIP teknolojisi daha sonra sabit hatlara doğru, en son olarak da mobil şebekelere çağrı yapabilmektedir. Bunun için bir bağlantı aboneliği ve bir de VoIP aboneliği yetmektedir. Karşı tarafta ise durum daha da basitleşmiştir. İnternet bağlantısına uyumlu herhangi bir mobil telefon cihazı IP iletişimini sağlayabilmektedir. Çünkü VoIP cihaz değil bağlantı üzerinden sunulan bir hizmettir. VoIP hizmeti uygun mobil telefon cihazı ve bağlantısı olan herhangi bir kullanıcının, internete bağlanabildiği her yerden bir internet sitesine girmesi kadar basit olmaktadır. Görüşmelerin saklanabilmesi de ek bir kolaylık sağlamaktadır. Bu özellikleri sayesinde PSTN ve mobil hatlara rakip duruma gelmiştir.

Genişbant bağlantı ücretinin uygun seviyelerde olması, bu hizmetin gelişmesine destek olmaktadır. Zira genişbant bağlantı hem ses hem de görüntü almada tüketiciler için temel maliyet kısmını oluşturmaktadır. Skype, 2007 yılında 250 milyon abonesinin olduğunu açıklamıştır. Buna ek olarak, uluslararası çağrıların 13,75 milyar dakikasını internet üzerinden gerçekleştirdiği belirtilmiştir.[105] Genişbant bağlantı abonelerinin 300 milyon kadarının orta gelirli ülkelerde olması bu hizmetin yayılmasında ne kadar hızlı yol alınabileceğini göstermektedir.

Bazı ülkelerde, yakınsamanın getirdiklerinden faydalanmak için planlar ve yatırımlar yapılsa da piyasa yapısı, gelirle ilgili sorunlar (tekel kuruluşlar vs), sosyal veya siyasal düzendeki beklenmedik gelişmelere ilişkin kaygılar sebebi ile bazı hizmetlerin düzenlenmesinde tutuk bir davranış görülmektedir. Örneğin; ses iletiminde BAE'de (Birleşik Arap Emirlikleri) hizmet sağlayıcı konumunda bulunan Etisalat şirketi, yakınsamanın tüm hizmetlerini sağlarken, Skype gibi VoIP hizmeti sunan şirketlere izin verilmemiştir.

Bazı ülkelerdeki yatırımlar, yeni nesil şebekelerin hizmet sağlamada maliyet düşürücü etkisi olmasından dolayı, bu alanlara yatırım yapıp gerek maliyetleri düşürmek gerekse abone kaybının önüne geçmek için yeni nesil hizmetlere kaymıştır. İngiltere'de IP temelli teknolojilere yatırım yapmakla yılda 1 milyar

[105] www.telegeography.com (18.08.2010)

Sterlin tasarruf sağlanması beklenmektedir. Maliyet düşüşü ise tüketiciye düşük fiyat olarak yansıyacağından iki yanlı bir getiri söz konusu olacaktır.

Kanada'da, Bell Canada isimli hizmet sağlayıcı şirket IPTV hizmeti verebilmek için 2005 yılında Alcatel ve Microsoft firmaları ile birlikte çalışmaya başlamıştır. Hizmet için öncelik Toronto bölgesine verilmiştir. 2005 yılının son çeyreğinde altyapısını uygun hale getiren şirket, öncellikle VoIP hizmeti sağlamaya başlamıştır. Ancak Videotron, Shaw ve Cogeto gibi diğer kablo şirketlerinin daha önceden bu hizmeti vermelerinden dolayı rekabete girmek zorunda kalmıştır. Asıl hedef, öncelikle üçlü oyun hizmetini sağlamak daha sonra da dörtlü oyuna geçebilmektir. Bu konuda da diğer hizmet sağlayıcılara göre daha avantajlı durumdadır.[106]

Güney Kore'de 2004 yılında en büyük piyasa payı Korea Telecom şirketindedir. Ancak "Hanaro" isimli firma, genişbant pazarının %24'üne, ses alanında ise pazarın sadece % 5'ine sahiptir. Firma ses alanında büyüme amacını Korea Telecom karşısında büyük oranda gerekleştiremezken, yakınsamanın getirdiklerinden faydalanma yoluna gitmiştir. Hâlihazırdaki şebekesinden VoIP hizmeti vermek için yatırımlar yapmış ve o yönde ilerleme stratejisi uygulamıştır. Hanaro firmasının VoIP direktörü bu strateji ile ilgili olarak, yakınsamanın gerçek zamanlı veya gerçek zamanlı olmayan hizmetleri bir hattan sunduğu, kendilerine düşenin trafiği ve hizmetleri ayırmak olduğu, öncelikle VoIP hizmetleri ile başlayan deneyimlerinin VOD (Video On Demand) hizmeti ve oyun/eğlence hizmetlerini beraberinde getireceğini söylemiştir.[107] Bu yaklaşım, küçük hizmet sağlayıcıların büyükler ile rekabet konusunda zor olandan değil kolay olandan başlayarak piyasada kendilerine yer bulabileceklerini göstermektedir.

VoIP hizmeti, ülkelerin şebeke altyapıları ve kullanım alışkanlıklarına göre değişik oranlarda yaygınlık göstermiştir. Genişbant aboneliklerinin yaygın olduğu ülkeler, genelde genişbant kapasitesinin yüksek olduğu ülkeler olmuştur. Altyapının

[106] OVUM, "IPTV & VoD Market Analysis", 2005, s.4, www.ovum.com (28.07.2010)
[107] The Economist, "The Next Moves, Convergence in The Communications and Content Industries", Ağustos 2004, s.8

gelişmiş olduğu Avrupa'da 2004 yılında sadece %1 (1,9 milyon abone) olan bağlantı sayısı, 3 yıl sonra yani 2007'de %17'ye (25 milyon abone) yükselmiştir. Gelirler de buna göre artmıştır. 2005 yılında 640 milyon Avro olan gelir, 2007 yılında 2,9 milyar Avroya yükselmiştir. Yaygınlık açısından en büyük örneği ise Fransa teşkil etmektedir. Abone bakımından hanelerin %43'ü VoIP abonesidir. Avusturya'da %3 civarında olan abone oranı, ispanya'da % 2 civarındadır.[108]

Hizmet sağlayıcılar, Avrupa'da sadece kendi ülkesine değil komşu ülkelerde de VoIP hizmeti sağlanmaya başlamışlardır. Bunların en büyükleri France Telecom, British Telecom, KPN ve Telecom İtalia'dır. 2012 yılında Avrupa'da hane olarak abone oranının %37 olması beklenmektedir.[109]

Yakınsamanın kullanıcılara ilk yansımalarından bir olan VoIP hizmeti, veri ve video hizmetleri ile zamanla bütünleşmiştir. Üçlü oyun hizmetinin sağlanması ve arkasından mobilitenin dâhil olması ile dörtlü oyun hizmetinin sağlanmaya başlanması ilgili 4 sektörü de yeniden şekillendirirken, VoIP hizmeti de geliştirilmeye devam edilmiştir. Önceleri sadece genişbant bağlantı üzerinden salt ses iletimi gerçekleşmiştir. Daha sonra ses iletim kalitesi ve kapasitesi geliştirilmiştir. Ülke içi çağrılar ilk hedef nokta olarak seçilmiş ve zamanla uluslararası çağrılar hizmete dâhil edilmiştir. Hizmetin maliyet ve diğer avantajlar da görüldükçe yatırımlar ve kullanıcı sayısı çok hızlı bir şekilde artmıştır. Teknolojik gelişmelerin dönüm noktası ise IP telefondan sabit hatları arayabilme olmuştur. Bağlantıya tahsis edilen numara ile hem IP hem de sabit çağrı yapabilen kullanıcı bunun için basit bir cihaza (telefon, bilgisayara bağlı mikrofon, kulaklık vs) sahip olma avantajını kullanmıştır. Sadece ses değil sesle birlikte görüntülü çağrı döneminin (IPTV hizmetlerinde en güzel örneği görülmektedir) başlamasıyla, sabit telefon hatlarına göre var olan avantajlarına çok güçlü bir artı da eklemiştir.

Kablosuz internet bağlantısı (Wi-Fi, Wimax gibi) ve yeni tür cihazların geliştirilmesi ile VoIP açısından yeni bir dönem daha başlamıştır. VoIP hizmetinin genişbant internet temelli bir hizmet olmasından dolayı, kullanıcılara yönelik

[108] M. Güngör, Y. Ş. Kibar, R. Yılmaz, M. A. Tekin, 2009, s.29
[109] a.g.e., s.30

cihazlar da genişbant ve kablosuz teknoloji uyumlu cihazlar olarak geliştirilmişlerdir. Kablosuz internet bağlantısına uygun bir dizüstü bilgisayar, cep telefonu (Wi-Fi uyumlu ve/veya 3G uyumlu), müzik çalar (iPod vb), tablet tipi bilgisayar (iPad vb) gibi cihazlar, bağlantı noktalarının neredeyse tüm yerleşim (hatta yerleşim dışı da) alanlarına kadar yaygınlaşmasına sebep olmuştur. Bir kullanıcı, sahip olduğu kablosuz internet bağlantısına uyumlu bir mobil cihaz ile bağlantı olan herhangi bir noktadan (alışveriş merkezi, kafe, ev, iş yeri, açık arazi vb) internete bağlanıp VoIP hesabından sabit, mobil veya VoIP herhangi bir yöne çağrı gerçekleştirebilmektedir. Artık her yerden hizmeti sağlayabilen kullanıcı sabit nokta hizmet alımı yapmak zorunda değildir. Bunun yanında, görüntülü konuşma gibi ek hizmetlere de çok düşük bedellerle sahip olabilmektedir.

Gelinen son noktada kullanıcılar maliyet düşüklüğü, mobilite, kaliteli iletişim, görüşmeleri depolayabilme, her yerden bağlanabilme gibi nedenlerle, firmalar ise benzer sebeplere ek olarak sistem yönetimi ve altyapı maliyetlerinden tasarruf ile çalışanlarına mobiliteyi sağlayabilme gibi sebeplerle VoIP hizmetlerini kullanmaya daha fazla yönelmektedir.

1.6.1.2. IPTV

Yakınsamanın getirdiği en önemli hizmet türü olan IPTV, tek başına bir TV hizmeti olmayıp bir hizmetler bütününü ifade etmektedir. Bütünleşik bir hizmet olarak ses, veri ve görüntü hizmetini bünyesinde barındıran, genişbant ve IP teknolojisine dayalı, aboneye özel toplu bir erişim hizmetidir. Etkileşimli bir bireyselleştirilmiş erişim platformu da denebilir.

IPTV platformu genelde video içeriği ileten, IP temelli teknolojilere dayanan, kapalı bir şebeke olarak tanımlanmaktadır. Video içeriği şifreli veya şifresiz olabilmektedir. İçerik, televizyon kanalı yayını olabileceği gibi birbirinden bağımsız program, film vb. video içeriği de olabilmektedir. Ancak içerdiği hizmetler tarafından yapısına bakılınca standardı sağlanmış, sabit ve sürekli bir genişbant

bağlantı söz konusudur. Video iletimi için gereken asgari bağlantı mevcut olmak durumundadır. Tüm hizmetin temelini bu çerçeve şebeke oluşturmaktadır. Genişbant bağlantı temelinde geliştirilmiş alıcı, depolayıcı ve dönüştürücü cihazların birlikte çalıştırılması ve kullanıcıya hizmetin sunulması ile sonuçlanmaktadır.

IPTV her ne kadar bir televizyon olarak görülse de sadece bir televizyon değildir. Beraberinde ses ve veri erişimini de getirmektedir. IPTV'nin bir video hizmeti temeline dayandığı gerçektir. Ancak bu video hizmeti de geleneksel yayıncılığın çok dışına çıkmış bir şekilde verilmektedir. Hizmette, televizyonda izlenen yayınların saatlerini belirleme, kaydet-izle, izle ve öde (Pay Per View), durdur, geri sar, aile şifresi gibi geleneksel yayında olmayan birçok yeni ve ek hizmet vardır.

Sağlanan bağlantının büyük kısmı televizyon hizmetlerine ayrılırken bir kısmı da internet ve ses hizmetlerine ayrılmıştır. Kullanıcı, internet hizmetinden yararlanmak için yeterli bir bağlantı aralığına sahiptir. Ses açısından ise VoIP hizmetinden faydalanmak için, hâlihazırda kullanıcıya tanımlanmış bir IP bulunmaktadır. Kullanıcı bu IP aboneliği üzerinden, hem ses hem görüntü hem de internet hizmeti (ve bunların getirdiği e-öğrenme, e-sağlık gibi ek hizmetleri) alabilmektedir. Kullanıcının kendine ait etkileşimli, üç hizmeti birden almaya yeterli, sınırları belirlenmiş bir alanı bulunmaktadır. Kullanıcı, tam ve net bir şekilde kendisine tanımlanmış bu alanda, her hizmetin sunulmasında, kişiselleşmiş beklentilere dayalı sonuçları elde edebilmektedir.

IPTV hizmetinin gerçekleştirilebilmesi için en başta bir genişbant bağlantıya ihtiyaç duyulmaktadır. Bağlantıyı sağlamak için çeşitli şebekeler mevcuttur. Sadece telefon şebekesi üzerinden değil, fiber şebekeden, koaksiyel kablo şebekesinden, uydu şebekesinden, kablosuz genişbant şebekesinden ve PLC (Power Line Communication- Enerji Hatlarından İletişim) şebekesinden de sağlanabilmektedir. En yaygın kullanıcı ağının geleneksel yapılar olan PSTN ve Kablo TV şebekesi olmasının sebebi, en eski ve en fazla kullanıcı sayısının bu şebekelerde olması ve

diğer şebekelerin daha yeni olmalarıdır. Genişbant abonelerden PSTN şebekelerini kullanan abonelerinin oranı toplam genişbant aboneliği içerisinde %60 civarındadır.

Genişbant bağlantı sayesinde taşıyıcılar, IPTV hizmetini kullanarak ses ve görüntünün yanı sıra medya uygulamalarını da hizmetlerinin kapsamına dâhil edebilmişlerdir. Sadece erişim hizmeti sağlayan geleneksel şebeke sahipleri, buna ek olarak içerik paketleme, dağıtım ve tanıtıma doğru hizmet alanlarını genişletmişlerdir. PCCW (Hong Kong) ve Fastweb (İtalya) şirketleri bu genişlemeye örnek verilebilecek hizmet sağlayıcılardır.[110]

Yayıncılar açısından bu platform, sayısal yayınlarını televizyon ekranından yayıncıya ulaştırmak için geliştirilen yeni ve basit bir platformdur. Bu basitlik yayının iletilmesi anlamındadır. Ancak basit olmakla birlikte etkileşim gibi ek avantajlar da getirmektedir. Telekomünikasyon sektörü açısından da dinamik bir yapı olması bağlamında önemlidir. Televizyon yayınlarının iletildiği abone hattından aynı anda ses ve veri iletiminin de sağlanıyor olması, tek alandan çok alana doğru bir yönelme sağlamaktadır.[111]

IPTV yayın akışı açısından, genişbant kullanımında ancak belli bir alt sınırdan yayın alabilmektedir. Gereksinim duyulan bu bant genişliği HDTV, SDTV, VoD gibi her yayın formatı açısından farklıdır. Yayın hizmetinin gereksinimi olan kodlama tekniklerine göre bant genişliği gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Şekilde bazı kodlama teknikleri ve gereksinim duyulan bant genişlikleri karşılıklı olarak verilmiştir.

[110] M. Güngör, Y. Ş. Kibar, R. Yılmaz, M. A. Tekin, 2009, s.34

[111] M. K. Cantekinler, A. D. Çaycı, Ö. Daşdemir, F. Yayla, R. Yılmaz, 2008, s.28

Servisler	Kodlama	Kapasite Gereksinimi
HDTV	MPEG2	20
HDTV	MPEG2	16
SDTV	MPEG2	5
VoD	MPEG2	5
HDTV	MPEG4/MS-VM9	8
HDTV	MPEG4/MS-VM9	6
SDTV	MPEG4/MS-VM9	2
VoD	MPEG4/MS-VM9	2

Şekil 1.14. Kodlanmış IPTV için kapasite gereksinimleri

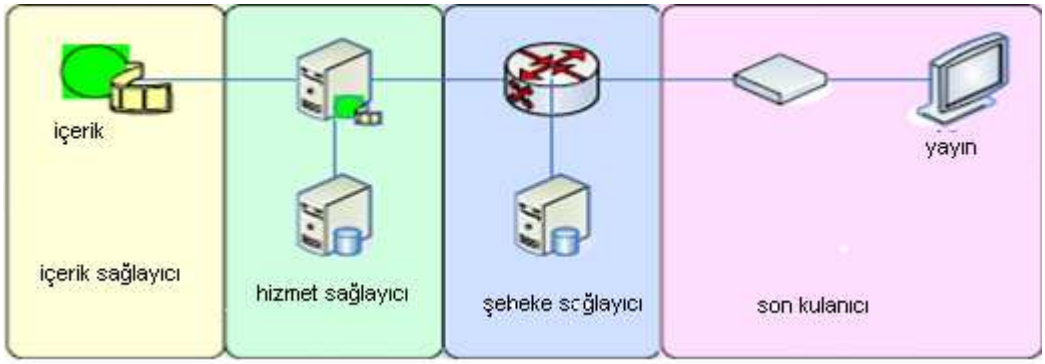
Kaynak: IP Tabanlı Hizmetler: VoIP ve IPTV, s.31

Kullanıcı, yayınları almak için STB (Set Top Box -Set Üstü Kutu) denen bir alıcı cihaz kullanmaktadır. Bu cihazın bütünleyici parçası olarak da genişbant modem bulunmaktadır. Bu cihaz, gelen kodlanmış paket veriyi (ses-içerik) alarak kullanıcının gereksinimine uygun hale getirip hizmetin sonuçlanması işlevini gerçekleştirmektedir. Modem üzerinde birden fazla ethernet portu bulunması ve birden fazla PVC (Personal Virtual Circuit) kurulumunu desteklemesi, gerekmektedir. Zira biri üzerinden internet erişimi sağlanırken diğeri üzerinden IPTV hizmeti verilmektedir.[112]

IPTV için genişbant uyumlu modem ve STB yeterli olup başkaca bir cihaza gerek duyulmamaktadır. Bu da bina içerisinde ayrı bir kablolama, uydu sistemi vb. teknik cihazların kullanılması gereksinimini ortadan kaldırmaktadır. Doğal olarak, kurulum kolaylaşmakta ve binaların çatı ya da balkonlarında görüntü kirliliği yaratmamaktadır.

[112] M. K. Cantekinler, A. D. Çaycı, Ö. Daşdemir, F. Yayla, R. Yılmaz, 2008, s.31

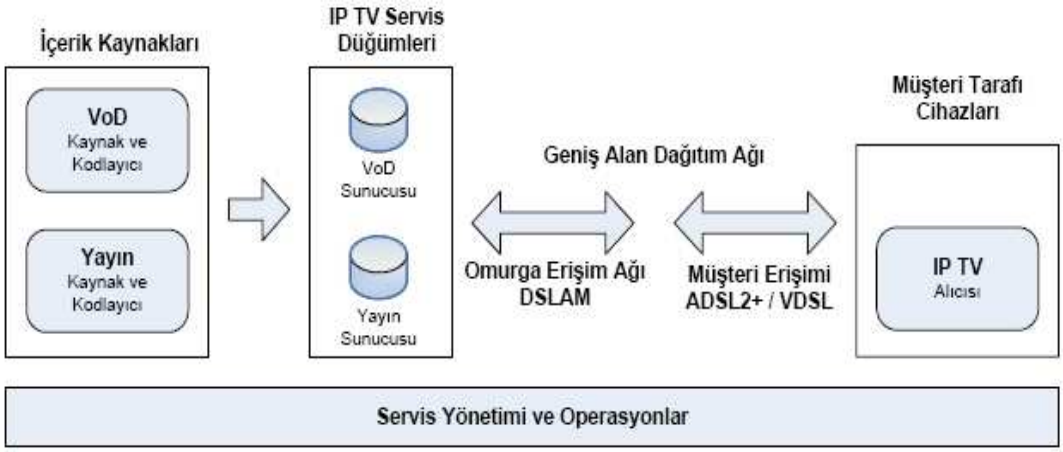
IPTV hizmetinin iletim aşamaları aşağıda gösterilmektedir:



Şekil 1.15. IPTV sisteminin fonksiyonel bölümleri

Kaynak: IEEE/BTS Tutorial, CRCC; aktaran: Taha Yücel, Görsel – İşitsel Medya Sektöründeki Teknolojik Gelişmeler, sunum, 25 Ağustos 2010, Ankara

- İçerik sağlayıcı
  - İçeriğe sahip olan veya satma hakkı bulunan kuruluş
- Hizmet sağlayıcı
  - Abonelere hizmet sağlayan kuruluş
- Şebeke sağlayıcı
  - Kullanıcılarla hizmet sağlayıcıları birbirine bağlayan kuruluş
- Kullanıcı
  - IPTV hizmetlerini abone olarak kullanan kişi



Şekil 1.16. Servis yönetimi ve operasyonlar

Kaynak: www.iptvistiyorum.com/iptv (25 Mayıs 2010)

İçerik Kaynakları

- Yapımcılardan veya diğer kaynaklardan görüntü içeriğini alır, kodlar ve veri tabanlarında saklar.

Servis Düğümleri

- Değişik biçimlerde görüntü dizilerini belirli bir servis kalitesi ile iletim için hazırlar, servis yönetimi, abonelik, sayısal haklar yönetimi için diğer bileşenlerle konuşur.

Geniş Alan Dağıtım Ağı

- Servis düğümlerinden kullanıcılara belirli bir servis kalitesi ile güvenilir ve vaktinde servis dağıtımı yapmayı sağlar.

Kullanıcı Erişim Linkleri

- Mevcut hatlar üzerinden yüksek hızlı DSL teknolojiler kullanılarak IPTV hizmetinin kullanıcıya ulaştırılmasını sağlar.

Kullanıcı Uç Cihazları (CPE)

- Kullanıcı tarafında bulunan uç cihazlar olup modem dışında yönlendirme, ağ geçidi, set-top-box ve ev ağı işlevlerini de sağlar.

IPTV Alıcısı

- Bağlantıyı kurar, servis kalitesi (QoS) ayarlarını belirler, kodlanmış görüntüleri çözer ve standart veya HDTV alıcılarına bağlantı sağlar.

IPTV'nin özellikleri:[113]

- IPTV, IP ağı üzerinden ses, görüntü ve veri hizmeti işletimidir
- Kişisel ya da özel IP ağında işletilmektedir
- Özel IP ağı sadece bu, işlem için kurulmaktadır
- Hizmet sağlayıcı hizmet kalite standardını sağlamakla yükümlüdür. Başka IP trafiğine göre bu IP trafiğine öncelik tanımak zorundadır
- Bir IPTV hizmet modeli, tam yayın ve kablo program kanalı sunmak zorundadır
- IPTV hizmeti, İsteğe Bağlı Yayın (VoD- Video on Demand) hizmetini de içermektedir.
- IPTV altyapısında şebeke yapısı önemlidir ve bant genişliği ve performans da gerektirmektedir.

IPTV'nin etkileri:

- *İçerik:* Geniş içerik, kolay erişim, sağlanan şebeke güvenliği, taşınabilirlik
- *Yakınsama:* Tek şebekeden çoklu hizmet alımı

[113] M. K. Cantekinler, A. D. Çaycı, Ö. Daşdemir, F. Yayla, R. Yılmaz, 2008, s.23

- *Etkileşim:* İçerik sunucu, hizmet sağlayıcı ve kullanıcı arasında etkileşim

IPTV geleneksel TV hizmetinden farklı olarak değişik paketlerde TV ve içerik yayını, isteğe bağlı içerik seçme ve izleme (VoD), önceden yayınlanan ancak izlenemeyen bir TV programını izleme (Catch-up TV) gibi olanaklar sağlamaktadır. IPTV hizmeti sadece video ve ses iletim hizmet aracı olmakla kalmayıp, çeşitli ek hizmetleri de beraberinde getirmektedir. Tek/çok kullanıcılı oyunlar, bilgi yarışmaları, interaktif eğitim, alışveriş kanalları, anketler, interaktif sağlık gibi hizmetler bazılarıdır. Bunların yanında günlük hayata doğrudan müdahale edebilecek görüntülü hava ve yol durumu, arama motorları, görüntülü mesaj ve e-posta gibi gelişkin hizmetler de vardır.[114]

Bunlara ek olarak cihazların yakınsaması olarak da adlandırılabilecek, birbirinden farklı cihazlardan aynı hizmete erişebilme gibi bir imkân da ortaya çıkmaktadır. Bir masaüstü bilgisayar, bir dizüstü bilgisayar, uyumlu herhangi bir televizyon verilen tüm hizmetlere erişebilmektedir. Daha başlangıç seviyesinde iken mobil cihazların da geliştirilmesi ile oyuna mobil cihaz sektörü de katılmıştır. Ekranı büyük uyumlu cep telefonları hizmet erişimine uygun iken, cep telefonunun her işlemini yapabilen ancak cep telefonu olmayan tablet pc ve iPad gibi yeni teknolojiler de hizmet erişiminden pay almaya adaydır. Televizyondan seçilen programı izlerken, mobil cihazı sisteme bağlayıp koltuktan kalkıp izleyerek mutfağa gitmek, yemek yerken devam etmek, hatta ev telefonuna çağrı gelince ekrandan görüp görüntüyü durdurup çağrı sonrasında devam etmek şeklinde hareket, hizmette herhangi bir kesintiye yol açmamaktadır. Tam tersine sistem, cihazların her türlü istek karşısında elverişliliği üzerine kurulmuştur.

IPTV üzerinden internet hizmeti verilse de Web TV hizmeti IPTV ile karıştırılmamalıdır. Web TV hizmeti IPTV ile sadece ortak şebeke kullanmaktadır. Başka bir benzer tarafı yoktur. Gerek hizmetin şekli, içeriği, görüntü kalitesi ve ek hizmetleri bakımından gerekse bağlantı kapasitesi ve kullanıcı beklentisi açısından IPTV'den çok farklı ve IPTV'ye göre çok basit bir sistemdir. IPTV bir hizmet

[114] RATEM, IPTV, *RTV (süreli yayın)*, Kasım 2008, s.79

bütünü platformu ifade ederken, Web TV sadece eşanlı (veya kayıtlı) görüntü ve ses hizmetini (yayın) ifade etmektedir.

Web TV'nin çalışma mantığı internet sitesi üzerinden akan görüntü sağlayan video paylaşım sitelerine benzerdir. Belirli bir minimum bant genişliği içerisinde televizyon yayınının internet üzerinden alınması şeklindedir. Bu bant genişliği yine bir genişbant bağlantı zorunluluğunu getirmekle birlikte, 1 Mbps bağlantı yayını izlemeye yeterli olmaktadır. Kullanıcı, internet bağlantısı ile ilgili yayıncının hazırlamış olduğu siteden hem canlı hem de kayıtlı (geçmiş) yayınları izleyebilmektedir. Yayıncı kuruluş, sitesinde belli bir kullanıcıya kadar standart görüntü sunmayı hedeflemektedir. Bu yüzden belli bir bağlantı sayısından sonra hizmet standardı ortadan kalkmakta ve bu aşamanın ardından gelen her yeni izleme talebi görüntü kalitesinde bir düşme getirmektedir. IPTV'de olan QoS (Quality of Services) garantisi burada olmadığından, maksimum bağlantı sayısını zorlayan kullanıcı talebinde hizmet dışı kalma durumu da söz konusu olmaktadır.

WebTV hizmetinden faydalanmak genelde abonelik olmadan söz konusu olduğundan, dünyanın herhangi bir yerinde minimum seviyede bir genişbant bağlantı sahibi kullanıcı bu hizmete erişebilmektedir. IPTV'de ise hizmet garantisi ve ticari kullanıcı söz konusu olduğundan, sadece tanımlı kullanıcı tanımlı hizmetlerine, belli bir kalite standardında ulaşmaktadır. Yani IPTV'de hizmet kalitesi ve yayın kalite garantisi vardır.

IPTV'de belli miktarda görüntü yayın formatı ve oynatıcı program bulunurken, WebTV hizmetinde birçok oynatıcı program ve düşük kalite ses ve görüntü mevcuttur. Bu özellikler sayesinde IPTV hizmetinde yüksek çözünürlüklü (High Definition) tam ekran görüntü sağlanırken, Web TV'de standardı garanti edilmemiş, düşük çözünürlüklü, tam ekran olmayan görüntü elde edilmektedir.

Kullanıcının erişiminde, IPTV üzerinden belli bir güvenlik sağlanma zorunluluğu mevcuttur. Çünkü IP tanımlaması kullanıcıya yöneliktir ve herhangi bir sızma, özel bilgilerin ve hizmet bütünlüğü ile ticari sözleşmenin ihlali anlamına

gelmektedir. Web TV'de ise herhangi bir güvenlik söz konusu değildir. Kullanıcılar IPTV hizmetinin kurulum ve tüketici desteğini almaktadırlar. Belli bir müşteri hizmetleri söz konusudur. Telif hakları açısından da IPTV'de telif hakları ve içerik koruma altındadır.

Aşağıdaki şekilde IPTV ile WebTV arasındaki farklar kapsamlı bir şekilde belirtilmiştir.

Tablo 1.6. IPTV ile WebTV arasındaki farklar

	IPTV	**Internet TV**
Kapsama Alanı	Operatörün kapsama bölgesi	Dünya geneli
Kullanıcılar	IP adresi ve yeri belli bilinen müşteriler	Genellikle bilinmeyen herhangi kullanıcı
Görüntü Kalitesi	Yayın (broadcast) TV kalitesi, Yüksek QoS	Şartlara bağlı kalite, QoS garantisi yok
Bağlantı Bant Genişliği	1 – 4 Mbps (MPEG 4 HD görüntü için daha fazlası)	Genellikle 1Mbps'nin altında
Görüntü Formatı	MPEG-2, MPEG-4 Part 2, MPEG-4 Part 10 (AVC), Microsoft VC-1	Windows Media, Real Networks, Quick Time, Flash ve diğerleri
Alıcı Cihaz	Set Üstü Kutusu (STB) eklenmiş TV	PC
Çözünürlük	Tam TV ekranı (Full TV display)	QCIF/CIF
Güvenlik	Kullanıcılar yetkilendirilmiş ve korunmuştur	Güvenli değil
Telif	Telif hakları gözetilmektedir	Genellikle telif ödenmemiştir

Diğer Servisler	-EPG (Electronic Programme Guide) -PVR	
Müşteri İlişkileri	Desteklenmektedir	Genellikle destek yoktur
Kablo, Uydu ve Karasal Yayınlarla Bütünleşme	Potansiyel olarak ortak STB kullanmak mümkündür	Ön izleme ve talebe bağlı düşük kaliteli hizmetler
Sistem Çalışma Şekli	Yönetimli (sistem her an kontrol altında tutulur, kullanıcı talepleri her an karşılanır)	Yönetimsiz (var olan sadece internete aktarılır)

Kaynak: IEEE/BTS Tutorial, CRCC, IBC2007; aktaran: Taha Yücel, Görsel – İşitsel Medya Sektöründeki Teknolojik Gelişmeler, sunum, 25 Ağustos 2010, Ankara

IPTV hizmeti, genişbant teknolojisinin getirdikleri ile birlikte sıkıştırma teknolojisindeki gelişmelerle de yakından ilgilidir. Hatta yayıncılığın IP üzerinden yapılmasında, genişbant ile birlikte ilk ve en önemli basamaktır. IPTV'nin önünün açılmasında en büyük etken olmuştur.

Geçmişte sıkıştırma oranları çok düşük kalmakta, yayın takibi için yüksek bir genişbant aralığı gerektirmekte iken sıkıştırma teknolojilerindeki gelişmelerle, yayın çözünürlükleri yüksek iken bile ev bağlantısı bir genişbant ile yayını almak mümkün olmuştur.

Geçmişte, MPEG-2 (Moving Picture Expert Group) formatında sıkıştırılmış bir SDTV (Standard Definition TV) kanalı 3-3,5 Mbps bir bant genişliğine ihtiyaç duymaktaydı. HDTV (High Definition) ise yayın için 20 Mbps bir bant genişliğine ihtiyaç duymaktaydı. Ancak MPEG-4 sıkıştırma formatının geliştirilmesi ile bir SDTV yayın için 2 Mbps bağlantı, HDTV yayın için 5-10 Mbps arası bir bağlantı yeterli hale gelmiştir.

ADSL 2+ teknolojisin geliştirilmesiyle, ev kullanıcısının ticari olarak yüksek çözünürlüklü görüntü sağlayabilmesine imkân tanınmaktadır. ADSL 2+ teknolojisi ile ev bağlantıları 25 Mbps'ye kadar çıkarılmıştır. Fiber teknolojisi ise ticari bant genişliğini rahatlıkla 100 Mbps'ye çıkarırken, altyapının yeterli olduğu yerlerde çok daha fazlasına da imkân vermektedir. Ancak mevcut içerik ve beklenti bu kadar ileri bir bağlantıya ihtiyaç duymamaktadır.

Yüksek çözünürlükte yayın da kendi arasında iki türlü olmaktadır. Bu durum bağlantı kapasitesine bağlı olarak tercihlerde farklılık yaratmaktadır. 1280x720 çözünürlükteki bir TV yayını 5-6 Mbps bağlantı ihtiyacı doğururken, 1920x1080 çözünürlükteki bir TV yayını 7-9 Mbps bağlantı ihtiyacını doğurmaktadır. Kullanıcı ve hizmet sağlayıcılar da maliyet, kalite ve kanal seçimi dolayısı ile bu bağlantı genişliklerine göre tercih yapmaktadırlar. SDTV yayını ise 720x480 çözünürlükte 1-3 Mbps genişliğinde gerçekleştirilebildiğinden en kolay erişilebilir yayın formatıdır.

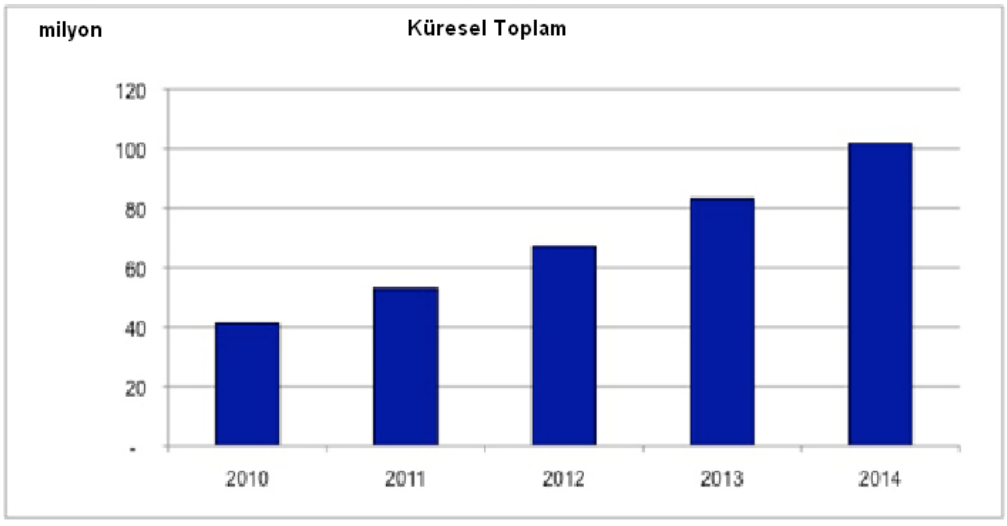
Tablo 1.7. Yayıncılık formatlarında, çözünürlüğe ilişkin bant genişliği gereksinimleri

Format	**Çözünürlük**	**H.264 Veri Hızları**
SDTV	720x480	1-3 Mbps
HDTV	1280x720	5-6 Mbps
	1920x1080	7-9 Mbps

IPTV'nin temel hizmetleri ses, veri ve görüntü paketlerinden oluşmaktadır. Ancak hizmet içinde hizmet de denilebilecek ek hizmetler bulunmaktadır. Yayıncılık yapısını, yayıncılık şirketlerinin yapısını, tüketim kalıplarını değiştirmeye aday hizmetler ortaya çıkmıştır. Yayını istediği zaman istediğini izleme, durdurma, geri alma, ileri alma hatta farklı bir cihazdan kaldığın yerden devam etme gibi özellikler var olan kaliteli görüntü ve ses yayıncılığına eklenmektedir. Spor karşılaşmaları veya belgeseller gibi çok yönlü harekete dayalı programları farklı kameralardan izleme seçeneklerinin de kullanıcıya sunulması düşünülmektedir.

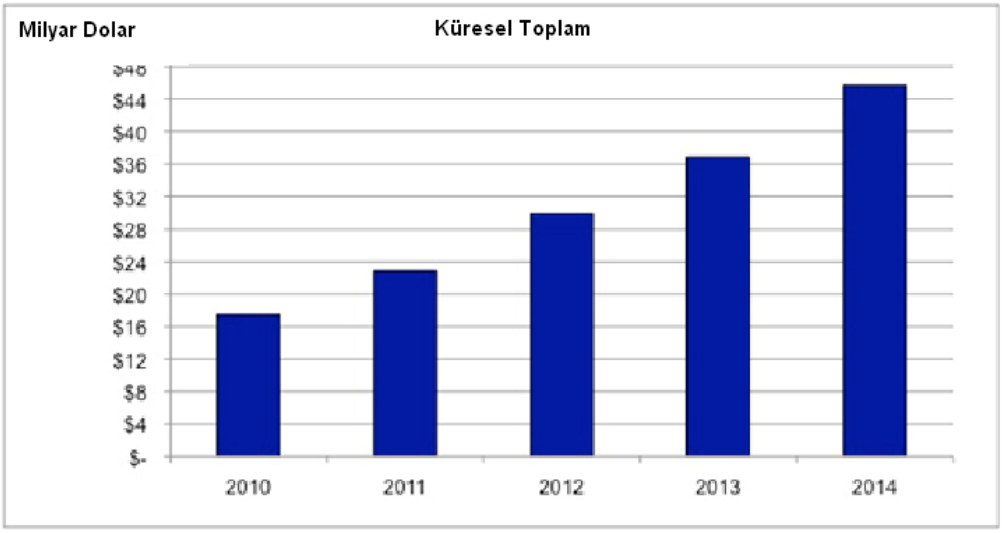
IPTV hizmeti üzerinden eğitim, sağlık, bankacılık, alışveriş, anket düzenleme, yazılı-görüntülü mesajlaşma, video konferans (katılımcıların hepsinin aktif olabileceği) gibi aktif hizmetler gündeme gelirken, görüntülü yol ve hava durumu, e-posta gibi pasif hizmetler de dâhil olmaktadır. Hatta program, film, belgesel gibi yayınların olduğu geniş bir içerik arşivi de her an kullanıma hazır bulundurulmaktadır.

IPTV'nin avantajlarından dolayı abone sayısında büyük bir artış beklenmektedir. Dünya genelinde 2007 yılına kadar 10 milyon civarında toplam abone sayısına ulaşan IPTV hizmetinde 2010 yılından itibaren istikrarlı bir artış beklenmektedir. Multimedia Research Group araştırma şirketinin araştırmasına göre, 2010 yılında toplam abone sayısının 40 milyon olması öngörülürken, bu tarihten sonra abonelik artışının her yıl bir önceki yıla göre %20 civarında artması beklenmektedir. 2008 yılı sonunda dünyadaki genişbant bağlantı sayısının 415 milyona ulaştığı düşünülürse, 2010 yılı tahmini abone sayısının toplam bağlantının %10'u kadar bir IPTV aboneliğinin hiç de azımsanmayacak bir oran olduğu görülmektedir.



Şekil 1.17. 2010-2014 yılları IPTV abone sayısı beklentileri
Kaynak: MRG, Inc.

Abone sayısı artarken, gelirde de yıllara yönelik tahmin araştırmaları yapılmaktadır. IPTV gelirleri, ana olarak reklam ve abonelik gelirlerine dayandığı için yaygınlık arttıkça gelirler artmaktadır. Abonelik gelirlerinin artması hizmet çeşitlenmesine yol açmaktadır. Hizmetlerin gelişmesi ve kullanıcı sayısının artışına bağlı olarak reklam, sponsorluk, kamuoyu yoklamaları gibi ek gelirleri de artırmaktadır. Bir anlamda kendi kendini besleyen ve geliştiren bir sistem de denebilir. Araştırmalar, 2010 yılında 18 milyar Dolar seviyesinde gerçekleşmesi beklenen IPTV gelirlerinin artış hızının, daha sonraki yıllarda ortalama % 15 gibi bir oranda yükseliş eğilimine sahip olacağını göstermektedir.



Şekil 1.18. IPTV gelir beklentileri

Kaynak: MRG, Inc.

1.6.1.2.1. IPTV Hizmetleri

IPTV hizmetinin kendi bünyesinde barındırdığı birçok hizmet bulunmaktadır. IPTV hizmetinin genel yapısı daha çok yeni olmakla birlikte, çeşitli ve yeni hizmetleri bünyesinde toplayabilmektedir.

Hizmetin varoluşu, genişbant ve IP teknolojisine dayandığı için sürekli bir gelişme ve yenilenmeye açıktır. Her geçen gün yeni bir teknoloji ile yeni bir hizmet sektörün yapısına katılmaktadır. GPRS teknolojisinin GSM şebekesi ile bağlantısının sağlanması ile mobil sektörün internet bağlantısının sağlanması ve bunun üzerine bağlantıya uyumlu mobil cihaz üretimine daha fazla eğilinmesi bunun en güzel örneğidir. Mobil internet, IPTV hizmetlerini de mobil hale getirmiştir. IPTV'nin ek bir hizmeti olan VoIP hizmetine, mobil olarak da ulaşmanın önünde herhangi bir engel kalmamaktadır.

IPTV hizmetinin yerleşmeye başlaması ile hizmetler sadece kaliteli ve kişisel yayıncılık olmaktan çıkmış, ek hizmetler de kullanıcıya sunulmaya başlanmıştır. TV yayını, VoD (Video on Demand- Talebe Bağlı Yayın), MoD (Music on Demand- Talebe Bağlı Müzik), PPV (Pay Per View- İzledikçe Öde), nVOD (neredeyse Talebe Bağlı Yayın), EPG (Electronic Programme Guide- Elektronik Program Rehberi), PVR, oyun ve eğlence, internet hizmeti (walled garden), VoIP, anında mesajlaşma (instant messaging), görüntülü mesajlaşma, ebeveyn kontrolü, video konferans, e-eğitim, e-ticaret, anket düzenleme, e-devlet, bankacılık hizmetleri şimdilik sunulan hizmetlerin büyük bölümünü kapsamaktadır.

- **Canlı TV**

Kullanıcılar yüksek kalitede verilen yayınları genişbant üzerinden gerçek zamanlı olarak, ücretli veya ücretsiz bir şekilde takip edebilmektedirler. Kanal seçimi STB (set-top-box) uzaktan kumandası ile EPG üzerinden yapılmaktadır. Kanal değiştirildiğinde, ekranın uygun bir yerinde kanala ait bilgiler gösterilmektedir. Kanala ait yayın programını kullanıcı liste halinde ekranda görebilmektedir.

Kullanıcının talebine bağlı olarak veya içerik sağlayıcı hizmet anlayışına uygun olarak çeşitli yayın sepetleri oluşturulabilmektedir. Şifreli veya şifresiz hatta kısmen şifreli olarak da iletim mümkündür.

Bağlantı genişliğinden daha fazla faydalanmak isteyen hizmet sağlayıcılar için başka bir yol daha bulunmaktadır. Karasal yayın akışa dayalı olduğu için karasal yayının ücretsiz olarak uydu yayıncılığı ile sağlanması mümkündür. Nitekim İngiltere bu yönde denemelere girişmiş ve olumlu sonuç almıştır. Ek cihaz gerekliliği göz ardı edilirse, bant genişliğinde karasal yayından kalan kısmın daha etkin kullanımı ve ek hizmet sağlama açısından kullanılmasını mümkün kılmaktadır.

- **VoD (Video on Demand- Talebe Bağlı Yayın)**

Depolanmış içeriği kullanıcıya katalog şeklide sunan ve kullanıcının istediği bir zamanda bu içeriğe erişmesini sağlayan IPTV hizmetidir. VoD hizmeti, IPTV için en önemli hizmet ve en önemli gelir kaynağıdır. Youtube görüntü hizmeti, VoD hizmetinin çok basitleştirilmiş bir örneği olarak görülebilir.

VoD hizmeti, izleyicinin sunulan içerik arasından istediği zaman istediğini seçip izlemesi sistemine dayanmaktadır. Depolanmış içerik şebeke aracılığı ile kullanıcıya sunulur. Kullanıcı, sahip olduğu STB ile sıkıştırılmış ve paket halinde kodlanmış veriyi alıp çözerek, izlemesine uygun hale getirir.

VoD hizmeti, PPV (Pay Per View) gibi talebe bağlı olarak belirli bir zamanda verilen içeriğin satın alınıp izlenmesine değil (örneğin futbol karşılaşması) depolanmış hâlihazırdaki içeriğin istenen zamanda alınıp izlenmesine dayanmaktadır. Yayını izleme sırasında video durdurulabilir, geri alınabilir veya ileri alınabilir. Yayının tedarikinde hizmet sağlayıcı, EPG içerisinde mevcut yayın arşivini göstermektedir. Kullanıcı, EPG üzerinden ulaştığı video için ücretsiz ön izleme (fragman) yapar ve beğenisine uygunsa alır. Hemen veya istediği bir zamanda izleyebilir.

Bu hizmete ilişkin hâlihazırdaki içerik sağlayıcılar ve hizmet sağlayıcılar, başlangıçtaki beklentileri tam da karşılamayan sonuçlarla karşılaşmışlardır. Çok sayıda seçeneğin kullanıcıyı cezbedecek bir durum olduğuna kesin gözle bakıp, buna

göre hareket etmişlerdir. Bununla birlikte içeriğin arşiv nitelikli bir yapı olması ve geçmiş içeriğin de talep göreceği düşüncesine sahip olmuşlardır. Ancak uygulamalar bunun tam tersini göstermiştir.

Kullanıcılar açısından içeriği çok fazla çeşitlendirmenin beklentiye uygun olduğu fikri, tam tersine çeşidin kafa karışıklığına yol açtığı gerçeği ile yön değiştirmiştir. Zira çok çeşitli içeriğin sunulmasının içerik satışını düşürdüğü görülmüştür. Buna ilişkin olarak firmalar da kendilerine göre çözümler geliştirmişlerdir. Fastweb şirketi önlem olarak, mevcut içeriğinin sadece % 30'unu satışa sunmaktadır. Satışa sunmanın yanı sıra içerik açısından da kullanıcılarına günde en fazla 4 yeni içerik duyurmaktadır. İçerik tedarikinin geleneksel yayınlara göre daha zor ve maliyetli olması da hizmet sunucuların bu tip kısıtlara başvurmasında etkili olmaktadır.[115]

İçeriğin belli zevklere göre düzenlenmesi, VOD servislerinde popüler içeriklere (film, dizi vb.) pek yer verilmemesi gibi bir durumda kullanıcının ilgisinin düştüğü görülmüştür. Bu tür popüler içeriğin hizmet sağlayıcısı tarafından tedarik edilmesi, yüksek maliyet sebebi ile işletmecilere sıkıntı yaratmaktadır. Bunun için de işletmeciler içerik üreticilerini gelir paylaşım modeli gibi alternatif modellere ikna etmeye çalışmaktadır. Piyasa çok yeni bir hizmet türünü içerdiği için içerik üreticileri ve stüdyo sahipleri ile anlaşmada daha fazla bir maliyete katlanma durumunda kalmaktadır.

- **PVR (Personal Video Recorder- Kişisel Video Kaydedici)**

Kullanıcıların, mevcut yayınları veya hizmet sunucu tarafından oluşturulmuş arşiv içeriğini kaydetme imkânı sağlayan teknolojidir. Kullanıcı, ilgili olduğu içeriği EPG üzerinden seçerek kayıt etmektedir. Kayıt işlemi STB üzerindeki sabit diskler aracılığı ile gerçekleşmektedir. Bu kayıt üzerinden istediği zaman izleme yapabilen kullanıcı, kayıtlı içeriği hizmet sağlayıcı ile yaptığı sözleşme çerçevesinde bir, birden

[115] Ertuğrul Acar, "Türkiye'de IPTV", 2009, s.10, http://www.iptv.org.tr/turkiyede-IPTV.pdf (02.08.2010)

fazla belirli sayıda veya sınırsız izleme hakkına sahip olmaktadır. İşlem, ilgili sözleşme çerçevesinde hizmet sağlayıcı tarafından kullanılan yazılım programları sayesinde gerçekleştirilir.

Ağ tabanlı PVR (nPVR) ise PVR hizmetine benzemekte ancak kaydetme ve tutma kısmında farklılaşmaktadır. İstenilen video EPG üzerinden seçilip kayıt tuşuna basıldıktan sonra kayıt başlamaktadır. Kaydetme kısmı talimat ile birlikte başlamakta ve kayıt depolama alanı olarak kullanıcının teknik donanımı değil hizmet sağlayıcının şebekesi kullanılmaktadır. Böylece kendine ait bir kullanıcı alanı oluşturan abone, STB cihazının kapasitesi ile sınırlı kalmamakta, hizmet sunucunun çok daha geniş olan şebekesini kendi isteği doğrultusunda kullanabilmektedir. Kaydedilen video, sözleşme çerçevesinde belirli sürelerle muhafaza edilmektedir.

- **PPV (Pay Per View- İzle ve Öde)**

PPV hizmeti, kullanıcının seçtiği yayını belli bir zamanda izlemesine dayanmaktadır. Burada kullanıcı belli bir programı (dizi, film, spor karşılaşması vb.) izlemek için EPG üzerinden işaretlemekte ve ek bir ücret ödemektedir. Yayın zamanı açısından geleneksel TV yayınına benzer bir durum vardır. Ancak geleneksel televizyondakinin aksine, kullanıcının hizmet talep etmesi gerekmektedir. Hizmet sağlayıcı ise kullanıcın talebinin uygunluğunu kontrol edip birkaç dakika içerisinde programı izlemesine izin vermektedir.[116]

- **EPG (Electronic Programme Guide- Elektronik Program Rehberi)**

EPG hizmeti, hem kullanıcı hem de hizmet sağlayan şirket tarafından kullanılmak üzere geliştirilmiş, kullanıcının IPTV'yi yönetme yazılım hizmetidir.

[116] Müjdat Altay, *Bugün Kullandığımız Televizyondan Daha Fazlası, IPTV,* TBD-RTÜK, Ankara, 2008, s.94

Kullanıcı, EPG üzerinden hizmet sağlayıcının şebekesinde bulunan içeriğin sınıflandırmasına bakarak kendine ait bir izleme listesi hazırlayabilmektedir. Kullanıcı, izleyeceği içeriği belirlemekte ve bu yazılımın sağladığı arayüz çerçevesinde kendine göre işlem yapabilmektedir. İzleme, kaydetme, sıralama, yayın satın alınacaksa ücretini öğrenme, tekrardan izlenecekse izlenme sayısını belirleme, yayın içerik ve akışını öğrenme gibi birçok özelliği yönetmektedir. Bu sayede kullanıcı IPTV hizmetine hâkim olma avantajını ede etmektedir.

Hizmet sağlayıcı firma ise program aracılığı ile kullanıcının uygulamalarını takip edebilmektedir. Firma, kullanıcının beklentileri doğrultusunda şekillendirdiği izleme ve hizmetlerden faydalanma şekillerini tam olarak takip edebilmekte, oluşan kullanıcı davranışları sonuçlarına göre şirket politikalarını şekillendirebilmektedir. Hizmet sağlayıcı tarafından IPTV sisteminin kullanıcıya kadar ulaştırılmasında bir yönetim kolaylığı sağlamakta ve çok fazla karmaşa yaratabilecek, her müşteri için ayrı uğraşma zorluğu ve maliyetinden firmayı kurtarmaktadır. Ayrıca hizmetlerin çok çeşitli olmasından dolayı faturalandırma, kullanıcıyı takip etme ve şebekesindeki içeriği kullanıcı beklentilerine göre yönetme ve şekillendirme açısından kolaylık sağlamaktadır.

- **nVoD (near Video on Demand- neredeyse Talebe Bağlı Yayın)**

nVOD hizmeti çalışma sistemi itibari ile hem VoD hem de PPV hizmetlerine benzemektedir. PPV hizmetinde yayın, belli aralıklarla tekrardan verilmektedir. Bu aralıkta yayın bitmekte ve tekrar başlamaktadır. nVoD hizmetinde ise yayın belli aralıklarla yeniden başlamakta ancak farklı kanallardaki başlangıçlar arasında çok kısa süreler bulunmaktadır. Bu bekleme süresi PPV hizmetinde 2 saat kadar iken, nVoD hizmetinde 15 dakika kadar olabilmektedir. Böylece kullanıcı takip ettiği yayını talep etmesinden kısa bir süre sonra alabilmektedir.[117]

[117] Nortel, *Nortel Position Paper- Introduction to IPTV*, Nortel, 2007, s.2

- **MoD (Music on Demand- Talebe Bağlı Müzik)**

Hizmet sağlayıcının şebekesinde bulunan müzik parçalarının, kurulu platform üzerinden satılmasına dayanan sistemdir. VoD'a benzer bir müzik kütüphanesinin oluşturulması ile bu hizmet verilebilmektedir.[118] Çalışma mantığı, VOD hizmetinin benzeridir. Hatta bu hizmetle bütünleşik olarak karaoke gibi bir eğlence hizmeti de eklenebilmektedir.

IPTV hizmeti genişbant hizmetine dayandığı için genişbandı kullanan herhangi bir radyonun, dünyanın neresinde olursa olsun dinlenebilmesini sağlamaktadır. İnternet üzerinden kalite açısından çok özenilmeden yayın yapılabileceği gibi çok kaliteli hale getirilmiş ve sıkıştırılmış ses hizmeti olarak da radyo hizmeti verilmektedir.

- **Oyun ve Eğlence Hizmetleri**

Hizmet, tekli veya çok oyunculu (multi player) oyunların ağ üzerinden oynanmasına imkân vermektedir. Kullanıcılar belli bir oyun oynayacakları zaman rakip oyuncuları seçebilmekte, oyun saatini belirleyebilmekte ve oyun grupları kurabilmektedir.[119] Günümüzde internet üzerinden oynanan çok kullanıcılı oyunlarda bir milyonun üzerinde abone sayısına ulaşmış internet sitelerinin olması bu hizmetin oldukça tutacağı konusunda bir ön fikir vermektedir.

Bahis, kumar, at yarışı ve açık artırma gibi anlık hizmetler de eğlence hizmetleri olarak sağlanabilmektedir. Kullanıcı herhangi bir bahis veya kumar kanalına girip doğrudan bahis veya kumar oynayabilmektedir. Nitekim IWN, Bell Atlantic, Hearst Corporation ve British Airways, Virgin Atlantics gibi havayolu şirketleri bu hizmeti vermektedirler. Ancak izin süreci şartların düzenlenmesi ile birlikte olabilmekte, ülkelerin düzenleyici çalışmalarına göre oluşmaktadır. Kullanıcı, açık artırma kanallarında açık artırmaya tabi ürünlerin nitelik, fiyat,

[118] Cebrail Taşkın, *IPTV Mimarisi ve Servisleri, IPTV,* TBD-RTÜK, Ankara, 2008, s.94
[119] "IPTV Üzerinden Alabileceğiniz Hizmet Başlıkları", www.iptvistiyorum.com (29.07.2010)

eşyanın yeri gibi özelliklerini net olarak görebilmekte ve kendine yakın olan yerlerden alışverişini gerçekleştirebilmektedir. Amerika'da Lexus firması, kullanılmış araçlarını açık artırma aracılığı ile satışa sunmakta, kullanıcılar ekran üzerinden ihaleye katılabilmektedirler.[120] Kablo TV üzerinden yapılan açık artırma programları da vardır ancak kullanıcılar bunlara sadece telefonlar aracılığı ile katılabilmektedir.

- **VoIP** [121]

VoIP hizmeti, sesin iletiminde IP teknolojisinin kullanımına dayanmaktadır. YNŞ'deki yatay mimariye geçişle birlikte ses iletiminde IP teknolojisinden faydalanılmaya başlanmıştır. IPTV hizmetinin geliştirilmesiyle, genişbant üzerinden çalıştırılabilecek tüm hizmetlerin IPTV için uygun olduğu ortaya çıkmıştır. IPTV'nin hizmet kapsamına alınan VoIP, hizmete entegre edilirken diğer hizmetlerle birlikte farkı arayüzlerle çalışılmıştır. Gerek mobil gerekse sabit cihazlar üzerinden takip edilebilen IPTV hizmetinde kullanıcı, herhangi bir hizmeti kullanırken (televizyon izleme, müzik dinleme, alışveriş yapma, internette gezinme, müzayedeye katılma, oyun oynama vb.) gelen aramayı ekranda görebilmektedir. Arayanın numarası, varsa kayıtlı ismi, varsa kayıtlı resmi ekranda belirmektedir. Kullanıcı, çağrıyı kabul ederse iki seçenekli bir yol izlemektedir. İsterse IPTV hizmetlerini kullanırken bir yandan da arayan ile görüşebilmekte, isterse hizmeti durdurup görüşmesini yapabilmektedir.

VoIP hizmetine dâhil edilebilecek mesajlaşma, elektronik telefon rehberi, görüntülü çağrı ve konferans yapabilme ve acil alarm sistemi gibi yan hizmetler de bulunmaktadır. Anlık mesajlaşmada ekran kullanılarak karşı tarafla sürekli ve geçmişi takip edebilecek şekilde mesajlaşma gerçekleştirilebilmektedir. SMS ve MMS alımı arasında herhangi bir fark bulunmamaktadır.

[120] a.g.m.
[121] Diğer bir başlıkta kapsamlı olarak anlatıldığından, burada VoIP konusuna fazla yer verilemeyecektir.

Kullanıcı, mesaj alanına gelen çağrılara karşılık sesli veya görüntülü bir engelleme girişi koyabilmektedir. Gelen çağrıya resimli olarak veya sesli olarak rahatsız edilmek istemediğini veya meşgul olduğunu belirten bir karşılama mesajı yerleştirebilmektedir. Karşı taraftan gelen çağrılara da engellemeler koyabilmektedir.

- **İnternet Hizmeti**

IPTV üzerinden sunulan internet hizmeti genişbant internet hizmetidir. Genişbandın büyük bölümü IPTV'nin diğer hizmetleri için ayrılırken, internet hizmeti için de kullanıcıya fazlası ile yetecek bir bant genişliği kalmaktadır. Normal bir internet kullanıcısı internet hizmetinden nasıl yararlanıyorsa IPTV kullanıcısı da aynı şekilde faydalanmaktadır. Hatta burada farklı olarak IP aboneliği mantığına dayanan ağ güvenliğinin de hizmet veren şirket tarafından daha dikkatli korunması zorunluluğu bulunmaktadır. Kullanıcı, IPTV hizmetini aldığı televizyon üzerinden internet bağlantısını gerçekleştirebilmektedir. İnternet için oluşturulan arayüzde, geleneksel olarak kullanılan programlara ek olarak kişiye özel e-posta, uyarı ve hatırlatma, anlık mesajlaşma seçenekleri bulunmaktadır. Ancak burada e-ticaret de devreye girdiği için hizmet veren şirket ağ güvenliğine özel bir önem vermek durumundadır.

- **Evden Alışveriş**

IPTV hizmeti alışveriş konusunda da var olan alışveriş tarzından farklı yeni alışveriş seçenekleri getirmektedir. Kullanıcılar ekranda gördükleri ürünler arasından seçimler yaparak kendilerine alışveriş sepetleri oluşturabilmektedir. Var olan alışveriş kanallarında ürünler pazarlama yöntemi olarak arka arkaya sergilenmekte, izleyiciden ilgilendiği ürün için bir sonraki gösterime kadar sabretmesi beklenmektedir. Ancak IPTV alışveriş hizmetinde kullanıcı, ürünleri ekran üzerinden tanımakta ve özeliklerini tetkik etmektedir. Ürünü almaya karar veren kullanıcı istediği her an ürünü başka ürünlerle karşılaştırabilmekte ve satın alabilmektedir.

Satın alınan ürün için ödeme seçenekleri, teslim tarihi, kargo gibi ek tercihler de bulunmaktadır.

Evden alışveriş sistemi, hâlihazırda internette bulunan sanal alışveriş sitelerinin yerine "siber mağazalar/ siber alışveriş merkezleri" gibi yeni oluşumlara yön verecektir. IPTV'nin temel özelliği olan kişiselleştirilmiş hizmet sunma amacı, bu alışveriş merkezlerinin de şekillenmesinde temel unsur olacaktır. Hizmet sağlayıcılardan alınan IPTV hizmeti kişiye özel olduğundan kişinin beğenileri, zevkleri, ihtiyaçları ve beklentileri üzerinde nerede ise tam bir bilgiye sahip olunacaktır. Tüm abonelerin toplamından elde edilen bu bilgiler, siber alışveriş merkezlerinin ve siber alışveriş merkezlerindeki dükkân sahiplerinin ana politikalarını belirlemeleri için çok önemli bir bilgi havuzu oluşturacaktır. Oluşturulan havuza göre dükkânlar satış ve pazarlama politikaları geliştirebilecek, stok kontrolü ve yapısal şekillendirmeler (ürün çeşitlemesi, farklı sektöre geçiş vb.) yapabileceklerdir. Tüketicinin beklediği her an her şeye ulaşma isteği büyük oranda gerçekleştirilmiş olacaktır.

Ürün ile ilgili sorular ve sorunların yöneltilebileceği müşteri temsilcileri de bulunacağından, kullanıcılar tepkilerini anında gösterebilecekler ve satıcılar ile aralarındaki sorunlarda daha sağlıklı bir iletişim yolu kullanmış olacaklardır. Böylece tüketici aradığı ürün için gezip bulma gibi bir zahmetten kurtulacaktır. Yani evler birer alışveriş merkezine dönmekte ya da ev rahatlığında alışverişin önü açılmaktadır.

ABD'de Kroger Süpermarketleri isimli şirket evden alışveriş sistemini pilot bir proje olarak gerçekleştirmiştir.[122] Etkileşimli alışveriş hizmeti alan kullanıcı başlarda kendi seçtiği ürünleri sepetlerde yerleştirirken sonraları hizmeti sağlayan şirketin kendisine yönelik hazırladığı rehber alışveriş sepetlerinden de faydalanmaktadır. Bu sepetlerde bulunan ürünlerle ilgili indirim, nitelik değişmesi, benzer ürünler, kampanya bilgisi gibi bildirimler kullanıcıya uyarıcı bilgi olarak verilmektedir.

[122] "IPTV Üzerinden Alabileceğiniz Hizmet Başlıkları", www.iptvistiyorum.com (29.07.2010)

Program izlenirken görülen ve beğenilen bir ürünün incelenmesi ve satın alınmasına yönelik alışveriş türünden “reklamcılık hizmetleri” alt başlığında söz edilecektir.

- **Reklamcılık Hizmetleri**

Reklamcılık, yayın sektörünün (devletin sahip olduğu televizyonlar hariç) ana gelir kaynağı durumundadır. Reklamcılık hizmeti, IPTV’nin kişiselleştirilmiş içerik düzeni ile yeni bir boyut kazanmış, hem içerik hem de yayın şekli olarak değişiklik göstermiştir.

En başta kullanıcının abone olduğu hizmet sağlayıcının aboneler için geliştirdiği mini anketler, ilgi alanı araştırma sonuçları, zevk ve tercih ölçümleri reklamların yayınlanmasında çok büyük yere sahip olmaktadır.

Reklamların kişiselleştirilmiş şekilde sunulması yayıncıya, reklam yayını yapıldığı zaman her aboneye kendi ilgi alanına göre reklam izletme gibi bir imkân sunmaktadır. Böylece hedef kitleye ulaşma konusunda büyük bir başarı sağlanmış olmaktadır.

Reklamcılık ve satış konusunda IPTV’nin en yeni hizmeti, yayında görülen ve beğenilen bir ürünün o anda satın alınmasına veya incelenmesine imkân vermesidir. Yayın izlenirken bir oyuncunun elindeki çanta veya giydiği kıyafeti, yayını durdurarak üzerine tıklayıp alışveriş seçeneği ile sipariş etmek mümkün hale gelmektedir. Ancak bunun için ilgili bir yazılım yüklenmesi şarttır. Seçilen ürün için hemen özeliklere ait bir liste, varsa tanıtım videosu, benzer ürünlerle karşılaştırma ve satın alınabilecek internet sitesi veya en yakındaki mağazaların adresleri gösterilebilmektedir. Kullanıcı için tam bir bilgi sağlayan bu sistem, firmalar için tüketiciye daha kolay erişim ve daha belirli bir tüketici profili anlamına gelmektedir. Bir anlamda tüketiciyi tanıyan bir reklam veren sistemi oluşmaktadır. Kullanıcıların

bu yöntemle yaptıkları alışverişlerden bir süre sonra tüketim kalıpları belli olmakta ve hedef kitle olarak daha kolay sınıflandırılabilmektedir. Bu yeni reklam tekniği ve tüketici davranışı hizmet sağlayıcıların reklam gelirlerinde bir artışı da beraberinde getirmektedir. Çünkü reklam verenler için şimdiye kadar tüketicinin bu kadar detaylarına dek ulaşabilen bir tanıma sistemi olmamıştır.

Kişiye özel reklam sınıflandırması ile birlikte "reklam izlemek istemeyen kullanıcı" sorunu da beraberinde gelmektedir. Yayını ileri veya geri sarma işlemini kullanıcıya bırakan IPTV hizmetinde, reklamların atlanması gibi bir durum da ortaya çıkmaktadır. Bu durum, çeşitli yöntemlerle aşılmaya çalışılmaktadır. Reklam izleme karşılığında yayın hizmetinden belli oranlarda indirim yapma, belli bir yayının izlenmesi için belli süreli reklam izleme, yayın girişinde ankete katılma, pop-up reklam (ani baloncuk reklamı), altyazı reklamı bunlardan bazılarıdır. Ancak reklam analizlerinin veritabanında toplanıp, reklam verenlerin faydasına açılması ahlaki ve\veya hukuksal bir sorunu da beraberinde getirmektedir. Kişisel verilerin güvenliği, kişi zevk ve tercihlerinin başka firmalara ticari kulanım için satılması, her kullanıcının hangi saatlerde ne tür yayın izlediği, yaşam tarzının hangi yönde oluştuğu gibi verilerin hizmet sağlayıcıda bulunması ve korunmasının çerçevesi gibi sorunlar halen çözüm beklemektedir.

Reklam yayınlanması aşamasında kişiselleştirmenin en uç noktalarına kadar gidilebilmektedir. Kullanıcıların zevk ve tercihlerine göre kişisel reklam akışları oluşturan reklam verenler, kullanıcıyı yönlendirmek amacıyla yöntemler geliştirmektedirler. Benzer zevk ve tercihlere sahip kişi topluluklarına yönlendirme, tamamlayıcı ve benzer ürünler ve kalite sınıflandırması yapmak sureti ile daha başka ve daha pahalı ürün tüketimine yönelik yeni kalıplar oluşturmak bunlardan bazılarıdır.

IPTV reklamcılığının reklam piyasasının gelişmesine beki de en büyük etkisi, küçük firmaların da reklam piyasasında yer almaya başlayacak olmasıdır. Geleneksel yayıncılıkta reklam yayını genel bir ortalamaya göre yapılmaktadır. Reklam veren firmalar için ulusal ve yerel yayın seçenekleri bulunmakta ve reklam kuşaklarında

birbiriyle ilgili\ilgisiz reklamlar yayınlanmaktadır. Genel özellik olarak reklamlar tüketimi artırmaya, tüketiciyi firmaya bağlamaya ve yeni çıkan ürünü tanıtmaya yöneliktir. Çok az reklam, kısa süreli olan bir (indirim, sınırlı sayıda ürün vb.) durumu haber vermektedir. Pahalı bir yol olan genele yönelik reklam, büyük reklam veren lehine işleyen bir reklamcılık piyasası yaratmıştır.

IPTV hizmetinde pahalı reklam tarifelerini karşılayamayacak olan küçük işletmeler için kişiye yönelik reklam geliştirilmiştir. Akşam saatlerinde televizyon izleyen kullanıcı için yemek saatlerine yakın zamanlarda bir pizzacı reklamı yayınlanabilmektedir. Pizzacı, kullanıcının oturduğu sokakta veya yakınlarda bir yerde bulunmaktadır. Küçük bir mahalli işletmedir. Ancak kullanıcının ulaşabileceği bir bölgede olması ve ürünü çabuk teslim edebilecek olması üstünlüğüne sahiptir. Pizza işletmesi, IPTV hizmet sunucusuna reklamını verir ve ilgili kullanıcılara reklam olarak yayınlatır. Reklamın kişiselliğinden faydalanarak yayınlattığı bu reklam için ücret olarak, ulusal veya bölgesel kanal reklam tarifelerinin çok altında bir ücret öder. Bu tip reklamlarda önemli olan kullanıcının yeridir. Aynı programı izleyen 2 farklı şehirdeki iki farklı kullanıcıdan biri kendi şehrindeki alışveriş merkezinin reklamını görürken diğeri ise kendi şehrindeki sanat galerisinin açılış reklamını izleyebilmektedir. Benzer olarak, aynı ürünün pahalı ve ekonomik modellerinin reklamı farklı ekonomik düzeylerdeki kullanıcılara aynı anda yayınlanabilmektedir. Kullanıcının gereksinimleri ile doğrudan ilgili basit reklamcılık formatı, küçük işletmelerin hem büyük reklam harcamaları yapmadan gelirlerinin artmasına hem de sadece kendisi ile ilgili tüketicilere daha kolay ulaşmasına imkân tanımaktadır.[123]

Anlatılana benzer şekilde gerçekleşen reklamcılık yeni bir şekilde yayıncıların ve reklam sektörünün karşısına çıkmaktadır. Reklam sektörünün büyümesine olumlu birçok katkısı olacak bu sistem, hizmet sağlayıcının gelirini artıracak ve tüketici talebinin daha etkin bir şekilde karşılanmasını sağlayacaktır.

[123] Uğur Ergün, *IPTV, Pazarlamacılar ve IPTV*, TBD-RTÜK, Ankara,2008, s.94

1.6.1.2.2. IPTV'nin Güçlü ve Zayıf Yönleri

IPTV yeni ve kapalı devre bir sistem olarak tasarlanmıştır. Çok yeni bir sistem olmasından dolayı bazı güçlü yönleri ve bazı zayıf yönleri bulunmaktadır.

IPTV'nin Güçlü Yönleri

- Yönetimli bir IP şebekesinden güvenli, kaliteli ve standardı belirlenmiş görüntü ve ses iletimi bulunmaktadır.
- Kişiye özel yayıncılık ve ek özellikler (ek hizmetler olan kiralama, satın alma, izlerken durdurma geri sarma gibi) bulunmaktadır.
- Tek bağlantı üzerinden ses, veri ve görüntü iletimini sağlamaktadır.
- Kişiye özel reklamcılık, küçük bütçeli reklamcılık, kamuoyu araştırmaları, kişiye özel zevk ve tercihlerin belirlenmesi gibi etkili programlama ve müşteri yönetim sitemleri bulunmaktadır.
- İçerik paylaşımı için uygun altyapı ve bağlantı genişliği vardır.
- Erişim sağlamak için tek bir bağlantı cihazı yeterlidir. Kullanıcının da şebekeden alınan her hizmet için (ses, veri, görüntü) ayrı bir cihaz kullanmasına gerek kalmamaktadır.
- Faturalandırmada tek fatura üzerinden tüm işlemler görülebilmektedir.
- Hem sabit hem de mobil beklentilere uygun bir hizmet sunum yapısına sahiptir.

IPTV'nin Zayıf Yönleri

- Yazılımlara dayalı bir yönetim sistemine göre çalışmaktadır. IPTV en başta EPG (Elektronik Program Rehberi) olmak üzere, kullanıcıyı tam bilgilendiren ve zevk ve tercihlerine göre sürekli düzenlenen bir yapıda olmak zorundadır. Güçlü bir müşteri ilişkileri yöntemine dayalı içerik ve hizmet düzenlemesi oluşturulmak durumundadır. Tüketici sadece düşük fiyat yüzünden IPTV'yi kullanmamaktadır. Kendine yönelik etkin işlemeyen, yeniliklere açık olmayan bir hizmet sağlayıcıdan kolaylıkla vazgeçme ihtimali vardır.

- Güvenlik açısından, sürekli sistemin denetim altında tutulması gerekmektedir. IPTV hizmeti bir genişbant şebeke hizmeti olması sebebi ile sızmalara açık bir sistemdir. Kişiselleştirilmiş hizmet olma özelliğinden dolayı herhangi bir sızma durumunda, kullanıcının tüm özel bilgileri tehlikeye girmektedir. Hizmet sağlayıcının bu gibi riskleri sürekli takip etmesi ve etkin bir güvenlik sistemi oluşturması ve sürdürmesi gerekmektedir.

- IPTV yapısı henüz tam yerine oturmadığından içerik sağlamada zorluklar bulunmaktadır. Büyük içerik sağlayıcı şirketler, tam anlamı ile geleceğine güven sağlamadan, içerik sağlama fikrine mesafeli yaklaşmaktadırlar. Sonuç olarak hizmet sağlayıcılar, uygun içerik için şirketleri ikna etmek durumunda kalmaktadırlar. İçeriğin sağlanmasına yönelik bu sorun, içerik temininde maliyet artışına sebep olmaktadır.

- İçerik sağlamadaki tereddütlerin başında telif hakları sorunu gelmektedir. Bir film, program, belgesel gibi içeriğin gösterime ve dağıtıma girdiği anda IPTV hizmeti aracılığı ile kullanıcının bu içeriği edinmesinin doğuracağı sorunlar da göz önüne alınmaktadır.

- IPTV'nin bu kadar geniş bir hizmet yelpazesine sahip olmasına karşın bazı yerlerde geniş bir tecrübe, birikim ve altyapıya sahip kablo ve uydu işletmecileri ile rekabet etmek durumundadır. Kuzey Amerika ve Kuzey Avrupa'da çok gelişmiş olan kablo yayıncılığı karşısında abone sayısını artırmaya yönelik çok çaba harcamak zorunda kalmaktadır.

1.6.1.3. Mobil TV

Mobil TV, gerek frekans düzenlemesi gerekse mobilite sağlaması açısından farklı bir yeni yayıncılık teknolojisidir. Mobil telekomünikasyon sektörünün gelişen teknolojiler ile birlikte yayınları iletebilecek teknolojilere sahip olması ile ortaya

çıkmıştır. Mobil telefonların ekranlarında, kapsama alanlarında, iletim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle birlikte, mobile şebekelerden yayıncılın yapılabilmesi mümkün hale gelmiştir. Mobil şebekenin IP teknolojilere dayalı hizmetleri verebilmesi ve veri iletimine uygun hale getirilmesi ile mobil televizyon yayıncılığı yeni bir teknoloji olarak ortaya çıkmıştır.

Başlarda mobil cihazlardan sadece canlı televizyon yayınının alınması düşünülürken teknolojik gelişmeler canlı televizyon yayınının yanında etkileşimli hizmetlerin de verilebilmesine imkân tanımıştır. İsteğe bağlı video, elektronik program rehberi, cihaza içerik depolayabilme bunlardan bazılarıdır.

Mobil TV teknolojisinin ana amacı kablosuz teknoloji ile yayınları kullanıcıya ulaştırmaktır. Dört farklı formatta yayıncılık faaliyeti gerçekleştirilmektedir. Bunlar: DAB (Digital Audio Broadcasting- Sayısal Ses Yayını) içerisinde DAB-IP ve T-DMB (Terrestial Digital Multimedia Broadcasting- Karasal Sayısal Çoklu Ortam Yayın), DVB-H (Digital Video Broadcasting- Handheld- Sayısal Video Yayını- El Seti), DVB-T ve DVB-H ortak, FLO (Forward Link Only- Sadece İleri Bağlantı). Avrupa'da DVB-H standardı kabul görmektedir.

DVB-H standardı ses, veri ve video iletimini sağlayan bir sayısal yayın standardıdır. Asıl geliştirilme platformu DVB-T'dir. Bu sayısal karasal yayın standardı esas alınarak geliştirilmiştir.[124] IP tabanlı, yüksek hız gerektiren içeriklerin en yüksek hızda alınması düşünülerek tasarlanan bir sistemdir. Mobil şebeke yaygınlık ve mobil telekomünikasyon piyasaları büyüme hızlarına bakılacak olunursa mobil TV yaygınlık oranının hızla artacağı aşikârdır.[125]

Mobil TV işletmeciler açısından şu fırsatları da beraberinde getirmektedir:

- Abone başına gelirde artış

[124] Ramazan Yılmaz, Talat Güçlü, Müberra Güngör, *Teknoloji, Pazar ve Düzenleme Boyutu İle Mobil TV*, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara,, Ankara, 2008, s.28
[125] http://www.deloitte.com.tr, (23.09.2011)

- Maliyet düşüşü
- Üçlü oyun hizmetini kullanıcılara tek platformda sunma
- Kişiselleştirilmiş hizmet sunma
- Bölgesel, yerel ve kişisel reklam sunma
- Her yerden erişim imkânı

1.6.1.4. VSAT ve Uydu İnternet Hizmeti (Very Small Aperture Terminal)

Uydu teknolojileri ile birlikte ilk olarak ses ve görüntü hizmetleri sunulmaya başlanmıştır. Veri hizmetlerinin iletilmesi için ise 1990'ların sonlarına doğru yeni gelişmeler yaşanmıştır. Hizmetin ortaya çıktığı zamanlarda sadece indirme yönünde kullanılabilmesi büyük bir eksiklik olarak görülmüş ve çalışmalar iki yönlü veri iletimini içerecek şekilde genişletilmiştir. Uydu sistemlerinin kapsama alanlarının altyapı gerektirmemesi, geniş olması, bölgelere hizmet götürmek için sabit veya yayılı istasyon ve merkezlere ihtiyaç duymaması hizmetin iletiminde büyük avantajlar olarak görülmüştür. Uydular sundukları hizmetler açısından değerlendirildiğinde artık ses, veri ve görüntü hizmetlerinin üçünü birden veren şebekeler haline dönüşmüştür. Karasal ve mobil internet şebekeleri ile bağlantıyı ise ağ geçitleri aracılığı ile kurmaktadır. Sistem merkez uydu yer istasyonları ile abonenin bağlantısının kurulması sonucu çalışmaktadır.[126]

VSAT sistemi belli bir boyuttaki çanak anten ve yardımcı cihazlar aracılığı ile iletişimin oluşturulmasını sağlamaktadır. Kullanıcı ile sistemin bağlantısı, uydulardaki yansıtıcılar (transponder) ve ana bir istasyon (hub) üzerinden tek veya iki yönlü olmak üzere ses, veri ve görüntü iletişimi gerçekleşmektedir.[127] Bu iletim tekniği ile üçlü oyun hizmetinin tamamı sağlanabildiği gibi her hizmet ayrı ayrı verilebilmektedir. Kapsama alanı açısından sabit şebekelerin ulaşamadığı yerlere kolaylıkla ulaşabilen bir yapısı bulunmaktadır. Genişbant hizmetinin de şebekeye eklenmesi ile ekonomik ve coğrafi açıdan hizmetin götürülmesinde zorluk yaşanan bölgeler için bir çözüm olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle dijital uçurumun azaltılması

[126] M. Güngör,Y. Ş. Kibar, R. Yılmaz, M. A. Tekin, 2009, s.28
[127] http://uyduhaberlesme.com/uydu-internet/ (26.10.2011)

ve e-devlet gibi konularda etkili sonuçlar vermesi muhtemeldir. IP teknolojilere dayalı hizmetlerin verilmesinde pratik bir çözüm ve geniş bir kapsama alanı sağlayan uydu iletim teknolojisinin erişim maliyeti, kurulum maliyeti ve bağlantı hız garantisi halen aşılması gereken sorunlar olarak durmaktadır.

1.7. YAKINSAMA: KURUMSAL YAKINSAMA

Yakınsama, kendisi ile birlikte yeni bir piyasa yapısı da getirmiştir. Hizmetlerin iletim şebekelerinin önemini kaybetmesi ve merkezi olmayan bir yapının ortaya çıkması ile hizmet sağlayan, işletmeci, içerik sağlayıcı, yayıncı, reklam veren gibi birbirinden ayrı firmaların birbirleri ile yakınlaştıkları görülmektedir. Kurumsal yakınsama, yakınsama sonucu aynı anda telekomünikasyon, bilgi teknolojileri ve yayıncılık hizmetlerinin sunulmasını tek bir firma ve tek bir şebeke üzerinden yapılmasını ifade etmektedir.

Maliyet, yeni piyasa yapısındaki hızlanma (içerik sağlama, iletim, kullanıcı beklentileri vb.) ve hizmetlerin entegrasyonu (ses, veri ve görüntü hizmetlerinin tek bir şebeke üzerinden verilebilmesi), var olan atıl kapasiteyi kullanma gibi çok sayıda sebepten piyasada firmalar arasında birleşmeler, devralmalar, ortaklıklar, satın almalar görülmektedir.

Hizmet sunan şirketler farklı hizmet sunucu şirketleri satın almak veya ortaklık kurmak sureti ile kapsadığı alanı genişletmeye ve kullanıcı kitlesini artırmaya çalışma yöntemini kullanmaktadır. Tüm bunlar yakınsamanın getirilerinden mahrum kalmamak içindir. Brezilya'da, Telemar telekomünikasyon şirketi Way Television yayıncılık şirketini satın almıştır. Telefonica ise TVA yayıncılığın hisselerini satın almıştır. Nijerya'da, VGC hizmet sunucusu üçlü oyun lisansı almasının ardından 2007 yılında yine bir Nijerya şirketi olan MTN tarafından satın alınmıştır.[128]

[128] R. Singh, S. Raja, 2008, s.2

Amerika'da kablo TV hizmeti sunan Comcast adlı şirket sabit ve mobil telefon, kablo TV ve internet hizmeti verebilmek için, kablosuz genişbant şebekesi kurmak üzere bir araya gelmeyi planlayan bir konsorsiyuma üye olmuştur. İngiliz kablo TV şirketi NTL ise kablosuz erişimi de bünyesine katabilmek için, Virgin Mobile adlı mobil işletmeciyi satın almıştır.[129]

Yine ABD'de AT&T hizmet sağlayıcısı, IPTV hizmeti sağlamak için U-Verse adıyla kendi bünyesinden ayrı bir şirket kurmuştur. Verizon adlı hizmet sağlayıcı da AT&T şirketi ile aynı yöntemi izlemiş ve operasyonel kolaylık açısından Fios adlı şirketi iştirakleri arasına katmıştır.

Apple firması, Disney Stüdyoları başta olmak üzere Comedy Central, MTV, Fox gibi birçok yayıncı ile anlaşma yaparak, bir ürünü olan iTunes sahibi kullanıcılarına, bu yayıncılardan derlediği 200 kadar TV programı ve Disney Stüdyolarına ait 75 kadar filmi cihazlarına yükleme olanağı sağlamıştır. Fransız Telekom, IPTV operasyonlarını sahip olduğu Orange şirketi aracılığı ile yürütmektedir. Fastweb IPTV hizmet sağlayıcısı, altyapı ve dağıtım olarak yeterli olduğunu ancak içerik ve paketleme konusunda henüz istenildiği yere gelinemediğini açıklayarak, Sky Italia şirketi ile işbirliğine gitmiştir. Mobil hizmet sağlayıcı Vodafone İngiltere şirketi, mobil TV hizmeti vermeye karar verdiğinde ilk olarak kendi hazırladığı içerik ile kullanıcı karşısına çıkmıştır. Ancak operasyon başarısız olunca içerik sağlayıcı başka bir şirket olan Sky ile işbirliği yapmak zorunda kalmıştır.[130]

2004 yılında geleneksel sektörü yazılım olan Microsoft şirketi Seattle, Redmond ve Washington bölgesinde IPTV hizmeti sunmaya başlamış ve kısa sürede 1 milyon aboneye ulaşmıştır.[131]

Yine donanım ağırlıklı yazılım üreten bir firma olan Ericsson, IPTV alanında faaliyet göstermek üzere şirket satın almaları gerçekleştirmektedir. Tandbeg TV,

[129] a.g.e., s. 25
[130] Mete Bayrak, *IPTV, IPTV ve İçerik*, TBD-RTÜK, Ankara, 2008, s.175
[131] a.g.e., s.175

Redback Networks gibi birkaç firmayı bünyesine katan Ericsson, bu firmaları satın almak için birkaç milyar dolar ödemiştir.

Bell Kanada şirketi altyapısını yeni nesil şebekelere göre ayarlamak için Nortel şirketi ile işbirliğine giderken, bir yandan da VoIP hizmeti için Cisco ile ortaklık kurmuştur. Amerika Online ve Kanada Royal Bank, VoIP hizmeti sunmak için AOL Kanada şirketini 2004 yılında kurmuşlar ve hemen faaliyete başlamışlardır.[132]

1.8. YAKINSAMA: DÜZENLEMELER, DÜZENLEYİCİLER VE İLKELER

Yakınsama olgusu, beraberinde piyasalarda yeni bir yapı getirmektedir. Şebeke farklılıklarının ortadan kalkması, şebekeler arasında geçişin sağlanması, cihazların her türlü erişime uygun hale gelmesi gibi sebeplerden piyasa yapısı farklılaşmaktadır.

En önemli gelişme ise geleneksel hizmetler ile benzeşen ancak geleneksel yapıda olmayan yeni hizmetlerin ortaya çıkmasıdır. IPTV hizmeti bir yayıncılık hizmeti olmasına rağmen sadece yayıncılığı içermemektedir. Yayıncılık bu hizmetin ana omurgasıdır ancak yanında ses ve veri hizmetleri de verilmektedir. IPTV ile ses, veri ve görüntü hizmetlerinin yanı sıra alışveriş, oyun ve eğlence gibi farklı hizmetler de kapsama dâhildir. Bu özellikleri ile yayıncılık hizmetinin yeniden tanımlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Sadece yayıncılık açısından değil diğer sektörler (bilgi teknolojileri ve iletişim) açısından da durum benzerdir. Mobil telefonlardan televizyon izlenebilmesi, internetten ses iletiminin sağlanması, kablo televizyon hizmet sağlayıcıların internet hizmeti de verebilmesi bu sektörler açısından basit örneklerdir. Bahsedilen giriş niteliğindeki örneklerin bir araya gelmesi ile yepyeni bir düzenleyici alan ortaya çıkmaktadır.

[132] M. Kasım Cantekinler, Ramazan Yılmaz, Ayşegül Bolat, Tamer Çetin, Talat Güçlü, *IP Tabanlı Hizmetler: VoIP ve IPTV*, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2008, s.41-42

Kamu kaynağının kullanılmasında yetki alan, gerek kamu gerek özel şirketlerin kendi başlarına piyasayı şekillendirmesinin zararlarını önlemek, eşgüdüm içerisinde ilerlemeyi teşvik etmek ve tüketici haklarını gerçekleştirmek için düzenlemeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Yakınsak hizmetler, geleneksel sektörel yapıyı değiştirmeye başlamışlardır. Ana sebep ise merkezi olmayan bir yapının oluşmasıdır. Zira bir telekomünikasyon şirketi sadece şebeke işletmecisi olabileceği gibi yayıncı, ses, internet hizmet sağlayıcı olarak da faaliyet gösterebilmektedir. Benzer şekilde kablo TV hizmet sağlayıcı da sadece kablo TV hizmeti sağlayabileceği gibi ses hizmeti ve veri hizmeti de sağlayabilmektedir.

Teknolojik değişimlerin beraberinde getirdiği yeni piyasa düzeni ve iç içe geçen hizmetlerin sunulmasında yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Hizmet sağlayıcıların faaliyet alanlarındaki değişim ile birlikte, geleneksel düzenleme modelinden yeni düzenleme modelleri ve düzenleyici kurum yapılarına ihtiyaç doğmaktadır. Bu ihtiyaç düzenleyici kurumların birleştirilmesi, var olan kurumların düzenleyici kapasitelerinin artırılması veya ilgili sektörlerdeki düzenleyici kurumların işbirliğinin geliştirilmesi şeklinde giderilmektedir.

Birkaç farklı sektörün tek tek gerçekleştirilen düzenlemelerinin aynı bakış açısı ile sürdürülmesi, beraberinde problemler de getirecektir. Bilgi teknolojileri, telekomünikasyon ve yayıncılık sektörleri birbirlerinden tamamen farklı geçmişlere sahiptirler. Bu sebeple düzenlenmeleri farklı belirleyicilere göre olmuştur.

Bilgi teknolojileri sektörü kendiliğinden gelişen ve içerik açısından düzenlemeye en az tabi olan sektördür. Sektör kendi kurallarına göre hareket ederek bir sistem oluşturmuştur. Gelişiminde uluslararası aktörlerin ve rekabetin en fazla etki sahibi olduğu sektör konumundadır. Hem hizmet sağlayanlar açısından hem de kullanıcı açısından gelişmeye ve değişmeye açıktır. Benzer şekilde, yazılı basın da pek fazla düzenlemeye tabi değildir. Zira ifade özgürlüğünü sağlamak için düzenlemelerin en alt düzeyde olması fikri yaygındır.

Telekomünikasyon sektörü, düzenleme açısından diğerlerinden farklılık göstermektedir. Bu sektörde, içerik açısından herhangi bir düzenleme olmamasına karşın şebeke, teknoloji, hizmet sunucular, hizmet niteliği ve cihazlar çok sıkı düzenlemelere tabi tutulmuştur. Burada içeriğin düzenlemeye tabi olmamasının sebebi iletişim özgürlüğüdür.

Yayıncılık sektöründe ise içerik düzenlemeleri ağır basmaktadır. Teknoloji ve şebeke ile ilgili düzenlemeler ikinci planda kalmaktadır. İçerik olarak neredeyse istisnasız olarak her türlü içerik düzenlemeye tabidir. Yayıncılık ekonomik olmaktan çok toplumsal bir yansımaya sahip olduğundan düzenlemeler çok sıkı olmaktadır. Yayıncılık politikası ifade özgürlüğü, kültürel çeşitlilik, çoğulculuk, haber alma gibi değerleri ön planda tutarken, telekomünikasyon politikaları ekonomik hedefler çerçevesinde altyapıyı ön planda tutmaktadır. İki sektörün ortak özelliklerini bir araya getirerek düzenlemeler için çerçeve bir giriş sağlanabilmektedir. Bunlar: [133]

- İki sektör de artık özel sektöre açılmıştır
- Uydu teknolojileri ile her iki sektör de uluslararası faaliyet gösterebilmektedir
- İki sektör de hizmetlerini kablolu veya kablosuz şebekelerle iletebilmektedir
- Görsel-işitsel içerik telekomünikasyon altyapısı ile iletilebilmektedir
- Kablo TV şirketleri ses ve görüntü seçeneklerini geliştirmişlerdir
- Sayısal teknolojiler, yayıncılığı da ses iletiminde olduğu gibi tek noktadan tek noktaya ve isteğe bağlı (kişiselleştirilmiş) hale getirmiştir.

Hükümetlerin telekomünikasyon ve yayıncılık alanında var olan otak amaçları, düzenlemelere yaklaşım konusunda yol gösterici olmaktadır. Bunlar ekonomik ve sosyal amaçlar olarak ikiye ayrılmaktadır.[134]

Ekonomik amaçlar:

[133] M. Alper Tekin, 2009,s.76
[134] OECD, Policy Considerations For Audio-Visual Content Distribution in a Multiplatform Environment, DSTI/ICCP/TISP(2006)3/FINAL, OECD, 2007, s.16

- Fiyatları düşürmek ve iletişim hizmetlerini yükseltmek açısından sürdürülebilir bir rekabeti sağlamak,
- Gelişme ve yatırımları desteklemek
- İletişim sektörüne maksimum destekte bulunmak
- Frekansların etkin tahsisini sağlamak

Sosyal amaçlar:

- Telefon, yayın ve internet anlamında tanımlanan evrensel hizmetlere uygun fiyatta erişim
- Medyada çoğulculuk
- İçerikte, kültürel çeşitlilik ve ulusal kimliğin yansıtılması
- Tüketiciyi koruma ve gizliliği sağlama

Ülkeler temelinde, düzenleyici kurumların yapılarında birleştirme sureti ile piyasayı düzenleme faaliyeti öne çıkmaya başlamıştır. Avrupa Birliği ülkelerinden İngiltere, İtalya, Finlandiya düzenleyicileri yakınsak düzenleyici kurumlar olarak düzenlenmişlerdir. ABD, Avustralya, Hong Kong, Çin, Malezya, Güney Afrika, Hindistan, Singapur, Tanzanya'da da düzenleyici kurumlar, yakınsak düzenleyici kurum olarak faaliyet göstermektedir. İstikrarlı bir düzenleyici yapı sektörel düzen, uygulamalarda verimlilik, mevzuat yapısının basitleşmesi gibi faydalar sağlarken, tam ve net bir görev alanı tanımlaması yapılması da gerekmektedir. Yoksa kurumsal anlamda yaşanacak bir aksaklık piyasayı bütünü ile etkileyecektir.

Avrupa Komisyonu, düzenleyici ilkelere yer vermek ve rekabetçi bir piyasa yapısını işaret etmek amacı ile 1997 yılında yakınsamaya ait "Yeşil Kitap" ı (Green Paper Com(97)623) yayınlamıştır. İki ana amaç, kullanıcıların hak ve memnuniyetlerini artırmak ve rekabetçi bir medya yapısı ile küresel ölçekte rekabet gücüne sahip Avrupa medya sektörü oluşturmaktır. Her fırsatta bilgi toplumunu oluşturma konusunda desteğini vurgulayan Avrupa Birliği kurumları, yakınsama ile birlikte yenilik ve değişimin, bilgi toplumu oluşturmada çok hızlı bir ilerleme sağlayacağını belirtmektedir. Geçiş süreçlerinin çok iyi yönetilip, fırsatların gelişme

yönünde değerlendirilmesi Kitap'ın ana amacını ortaya koymaktadır. Rekabete dayalı bir düzenlemenin, şebeke farklılığının ortadan kalktığı bir yapıda çok uygun sonuçlar vereceği düşünülmektedir. Zira sektöre göre düzenleme yapmanın uygun bir yol olmadığı kanısı yüksektir. Merkezi olmayan bir yapı içerisinde sektörel düzenleme kavramı, sektörün sınırının tanımlanamaması açısından sektörel düzenleme olgusunu ikinci plana atmaktadır.

Avrupa Birliği'nde düzenlemelere yönelik böyle bir çalışma yapılması belirli bir sürecin devamıdır. Telekomünikasyon sektöründe 1980'lerden sonra gerçekleşen çalışmalar, serbestleşme ve tekellerin kaldırılması yönünde bir politika belirlenmesi ile sonuçlanmıştır. 1990'larla birlikte de "Bilgi Toplumu"[135] kavramı ile ikinci bir serbestleşme motivasyonu yaratmıştır. 1998 yılına kadar üye devletlerin büyük bölümü, 1 Ocak 2001 tarihinde ise tamamı telekomünikasyon piyasalarını serbestleştirmişler ve tekelleri kaldırmışlardır. Gelişimin ve yenilenmenin önünü açan bu politika, beraberinde teknolojik gelişmelerle birlikte yakınsama konusuna da eğilinmesi gerekliliğini doğurmuştur. Süreç yönetimine dayanan Yeşil Kitap, politikalarda bir eşgüdüm sağlanması ve sürecin fırsatlarından faydalanmanın gerekliliğini vurgulamak için ortaya konmuştur.

2000 yılında Avrupa Komisyonu tarafından genişbant şebekelerini desteklemek üzere düzenlemelerine ek olarak "eAvrupa" (eEurope) programı yayınlanmıştır. eAvrupa Planı, 2000 yılındaki Lizbon Zirvesi'nin bir ürünüdür. Lizbon Zirvesi, Avrupa Birliği'nin bilgi ve iletişim teknolojilerinde küresel olarak rekabet edebilirliğinin sağlanması, bilgi ve iletişim teknolojilerinin nimetlerinden tam olarak faydalanması bilgi toplumu oluşturma konularında geleceğe ışık tutan ve yol gösteren bir strateji ortaya çıkarmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili bu programlar, eAvrupa 2005(CEC,2002) ve i2010 (CEC,2005) olarak geliştirilmiş ve uygulanmaya devam edilmiştir. eAvrupa 2000-2002 planı ucuz, hızlı ve güvenli interneti ana amaç olarak ortaya koyarken, eAvrupa 2005 planı bu amaçları geliştirerek modern çevrimiçi kamu hizmetleri, dinamik e-iş çerçevesi, genişbant erişimin yaygın hale getirilmesi ve güvenli bilgi teknolojileri şebekesi oluşturma

[135] Bilgi Toplumu: Bilginin yaratılması, dağıtımı ve düzenlenmesinin en önemli ekonomik ve kültürel faaliyet olduğu toplumdur.

olarak belirlemiştir. İki plan da şebekeleri içerik geliştirmeleri konusunda desteklemektedir.[136]

Yakınsama ve yeni piyasa yapısı göz önünde bulundurularak devam eden çalışmalar, 2002 yılında düzenleyici bir çerçeve ortaya çıkarmış ve ilkeler bütünü ortaya koymuştur.[137] Bunlar:

- Bürokrasiyi azaltma
- Daha az düzenleme yapma (bu ilke daha sonra "2007 AB Telekomünikasyon Reformu" çalışmasında "az ama daha iyi düzenleme" olarak yer almaktadır)
- Teknoloji tarafsız düzenleme
- Avrupa pazarında istikrar (düzenlemelerin işletmeciler açısından açık ve belirli olması- ERG (Avrupa Düzenleyiciler Grubu) buna yönelik çalışmak üzere kurulmuştur)

i2010 planı ise Lizbon Stratejisi'ne dayanarak hazırlanan bir rehber plandır. 2010 yılı hedeflenerek, bilgi ve iletişim teknolojilerinde piyasa yapısı, tüketiciler, birlik içerisinde rekabet ve küresel rekabet, erişim gibi konularda çerçeve çizilmiştir. Bu plan 3 kısımdan oluşmaktadır:

- Bilgi alanı: Düzenleyici çerçeve oluşturma
- Gelişme ve yatırım: Bilgi ve iletişim sektöründe gelişme ve yatırım
- Kapsam: E-sağlık ve e-devleti kapsayan yapı

2007 AB Telekomünikasyon Reformu çalışmasında, 2002 yılındaki perspektifin başarılı olduğuna dair sonuçlar da çalışmaya girmiştir. 2007 Reform Çalışma Raporuna göre; [138]

- 2000 yılından beri, mobil telefondan arama maliyeti %74 düşmüştür

[136] Morten Falch, 2007, s.251
[137] M. Alper Tekin, 2009, s.80
[138] Telekomünikasyon Kurumu, 2007 *AB Telekomünikasyon Reformu*, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara,2008, s.36

- Danimarka, Hollanda, İsveç gibi etkin düzenleme sistemlerine sahip olan Avrupa Birliği ülkeleri, genişbant yaygınlığında ABD'den çok ileri düzeye erişmişler ve dünya liderliğine oynamaktadırlar
- Yerleşik işletmeciler ve pazara yeni giren aktörlerin yatırımları, 2006 yılında 47 milyar Avroyu bulmuştur.

Telekomünikasyon ile ilgili "2007 AB Telekomünikasyon Reformu" çalışmasında, Avrupa Birliği'ndeki telekomünikasyon piyasaları düzenlenmesinde hizmetlerin sayısının azaltılıp 18 adet piyasa yerine 7 adet piyasanın etkili düzenlenmesine odaklanma önerilmektedir. Burada amaçlanan, Birlik içerisinde tek piyasa oluşturulması ve bu piyasada eşgüdümü sağlayacak düzenleyici kurulların üst kurulu olarak bir "Avrupa Telekomünikasyon Pazarı Otoritesi" oluşturmaktır. Bu otoritenin amacı olarak da şunlar öngörülmektedir:[139]

- Ulusal düzenlemelerde yer alan geçmiş tutarsızlıkları ortadan kaldırmak
- Tek pazarın ortaya çıkmasını hızlandırmak
- Pazardaki oyuncular için yasal belirlilik sağlamak
- Piyasa ve tüketicilerin güvenirliğini artırmak

Yakınsama konusunda etkin çalışmalara sahip olan diğer bir uluslararası kuruluş da OECD'dir. Düzenlemeler konusunda OECD, 17-18 Haziran 2008 tarihlerinde Kore'de yapılan Bakanlar Toplantısında "Yakınsama ve Yeni Nesil Şebekelere İlişkin Politika Rehberi" adı altında birçok düzenleyici konuyu içeren rehber ilkeler belirlemiştir.[140] Buna göre:

- *Ekonomik Amaçlar:* Düzenlemeler, etkin işleyen rekabetçi piyasaları garanti etmeli ve gelişme ve yatırımların devamını sağlamayı hedeflemelidir.

- *Sosyal Amaçlar:* Her ne kadar yeni teknolojiler ve hizmetler geliştirilmiş olsa da, var olan düzenleyici çerçevelerdeki sosyal amaçlar halen geçerlidir.

[139] a.g.e., s.40
[140] OECD, "OECD Policy Guidance on Convergence and Next Generation Networks", 17-18 Haziran 2008, OECD, Seul-Kore, 2008, s, 4-6

Bunlar; hizmet kalitesi, evrensel hizmet konuları, erişim, acil çağrı hizmeti, medyada çoğulculuk, kültürel çoğulculuk, tüketicilerin ve küçüklerin korunması vb. amaçlardır.

Bu ana amaçlardan hareketle çeşitli rehber ilkeler de ortaya koyulmuştur:

- *Piyasanın Gelişimi; Teşvik, Yatırım, Rekabet ve Büyüme:* Politika belirleyiciler, yatırım ve gelişme için uygun ortam ve piyasa oyuncuları için öngörülebilir yasal ve düzenleyici çerçeve sağlamalıdırlar. Bu çerçeve ile engelleri kaldırmalıdırlar. Piyasa yapısına ve bölgesel faktörlere özel düzenlemeler gerçekleştirilmelidir. Hizmetlerin paket halinde sağlanmasında yoğunlaşmaya izin verilmemelidir. Hizmet temelli rekabetin, piyasaya yeni oyuncuların girişini teşvik ettiği unutulmamalıdır. Hizmetlerin ve uygulamaların sağlanmasında ayrımcılık yapılmamasına dikkat edilmelidir.

- *Pasif Altyapıya Erişim:* Fiber, kablolu veya kablosuz şebekelerin erişiminde adil bir yapı kurulması, erişimde ayrımcılık yapılmaması ve maliyet temelli erişimde adil fiyatlama yapılması gözetilmelidir.

- *Teknoloji Tarafsız Düzenleme:* Piyasalar farklı şebekelere açık olmalıdır ve eşit şartlarda rekabet sağlanmalıdır. Hükümetler, yakınsama alanında teknoloji tarafsız bir düzenlemeyi sağlamalıdır. Hükümetler kıt kaynakların etkin yönetimi, frekans tahsisi ve benzer kamu kaynağının kullanılmasına yetki verme aşamasında teknolojiye özgü hizmet tarafsız yetkilendirme yapmalıdır.

- *Arabağlantı:* Arabağlantı, tüm hizmetlerin tüm şebekelerden sağlanmasına imkân veren yegâne unsurdur. IP trafiği, düzenleyici müdahaleler olmaksızın gelişmiştir. Politika belirleyiciler, şebekeler arasındaki akışı geliştirecek olan ve düzenleyici müdahalelerin olacağı yerleri takip etmelidirler. Var olan arabağlantı sistemi takip edilmeli, yeni nesil şebekelerin değişimi piyasa ve kullanıcıya danışarak izlenmelidir.

- *Numaralama, Adresleme, İsimlendirme:* Şebekelere erişim açısından IP numaraları, telefon numaraları ve diğer adreslemeler hayati önem taşımaktadır. Ancak yeni nesil yakınsak piyasa yapısı, mevcut adreslemeleri yetersiz bırakmaktadır. Hükümetler, IPv4 (Internet Protocol v4)[141] adresleme yapısından, IPv6 (Internet Protocol v6) adresleme yapısına geçişi desteklemelidir.

- *Frekans Yönetimi:* Frekans yönetimi artık basit bir düzenleme olmaktan çıkmaktadır. Karasal yayıncılık, internet şebekesi, kablosuz erişim, mobil cihaz standartları gibi konular frekans yönetimini zorlaştırmaktadır. Teknolojinin gelişmesi karşısında etkin frekans yönetimi anahtar politika olmaya başlamaktadır. Dijital yayıncılığa hızlı geçiş cesaretlendirilmeli ve bu geçişle birlikte boşalan frekansların (digital dividend) yeni gelişen kablosuz iletişim ve yayıncılık hizmetlerinde kullanılmaya uygun hale getirilmesi desteklenmelidir. Birlikte işlerlik, kültürel dilsel çoğulculuğun desteklenmesi ve medyada çoğulculuğun sağlanması gibi kamu menfaatleri hesaba katılarak, frekans piyasasındaki ekonomik değeri yansıtacak şekilde frekans tahsisi ve diğer mekanizmalar kullanılarak frekans tahsisi reformu yapılmalıdır. Frekans tahsisi, etkin düzenlemeler göz önünde bulundurularak yapılmalıdır.

- *Evrensel Hizmet:* Yakınsama bağlamında, evrensel hizmetin gereklerinin yerine getirilip getirilmediğinin takip edilmesi gerekmektedir. Şebeke ve hizmetlerin yakınsaması açısından evrensel hizmet fonuna katkıda bulunulup bulunulmadığının ve evrensel hizmet fonuna ne şekilde katkı yapıldığının takip edilmesi gerekmektedir.

- *Acil Çağrı:* Acil durumlarda, yakınsamış platform ve cihazlarda kullanıcıların VoIP servislerinden acil durum çağrılarını yapmalarının sağlanması

[141] IPv4 var olan IP adresleme yapısıdır ve bu yapıda adres sayısı kısıtlıdır. 2010-2015 arasında adreslerin tükeneceği hesaplanmaktadır. Ancak IPv6 adresleme teknolojisinde adresleme yapısı hem güvenlik hem de veri iletebilirlik kapasitesi olarak çok gelişmiş bir yapı sağlamaktadır. IPv6'da 4 milyar x 4 milyar x 4 milyar adet adres olması hesaplanmaktadır.

gerekmektedir. Teknolojik zorluklar hariç, herhangi bir sebeple bu hizmetin sağlanamaması, engellenmesi durumu olmamalıdır.

- *Hizmet Kalitesi:* Verilerin farklı şebekelerden dolaştığı yakınsak ortamda politika belirleyiciler, bireysel kullanıcılar ve ticari kullanıcılar için erişim ve bağlantı sürekliliğini sağlamak zorundadır. Yakınsak hizmetlerin sunulması için standart bir bağlantı ve şebeke yapısı gerekmektedir.

- *Telekomünikasyon ve Yayıncılık Yakınsaması:* Yakınsama, farklı türde içerik ve iletişim hizmetlerinin aynı şebeke üzerinden çeşitli platformlar aracılığı ile sunulması ve kullanıcı cihazları aracılığı ile alınmasına imkân vermektedir. Bu yapı da piyasaların liberalleşmesi zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Hükümetler, medya ve telekomünikasyon yakınsaması ışığında platformlara özel yükümlülükler getirmeli, düzenlemelerin tutarlılığı açısından çapraz medya politikaları geliştirmelidirler.

- *Sınır Aşan Durumlar:* Kullanıcıyı koruma çerçevesi, içerik düzenleme tedbirleri, telif haklarının korunması, özel hayatın ve veri güvenliğinin sağlanması, yasal müdahaleler gibi konularda sınır aşan durumlar hükümetlerce gözden geçirilmelidir.

Dünya Bankası'nın 2007 yılındaki bir çalışmasına göre, düzenleyici kurumlar yetkilendirme rejimlerini daha da basitleştirmeye doğru ilerlemektedirler. Geleneksel yapıya uygun olan düzenlemeler, yakınsama ile birlikte değişmek ve yeni ortama uyum sağlamak zorunda kalmıştır. Zira hizmetler ve şebekelerde geleneksel yapıyı değiştiren gelişmeler kaydedilmiştir. Hem düzenleyiciler hem de piyasalar açısından bu değişime uygun düzenlemeler gerekmektedir. Düzenleyici kurumlar yetkilendirme rejimini değiştirirken şu yöntemlere göre hareket etmektedirler:[142]

- *Daha Geniş Bir Hizmet Aralığında Teknoloji Tarafsız Yetkilendirme*: Buna göre yapılan düzenlemelerde, lisans kapsamı daha geniş tutulmakta ve hizmet

[142] World Bank, *Regulatory Trends in Service Convergence*, World Bank, Washington, 2007, s. 24

sağlayıcının sunacağı hizmetlere teknoloji tarafsız olarak yetki verilmektedir. Farklı türlerde çok sayıda lisans vermek yerine, az sayıda geniş kapsamlı lisans verme yoluna gidilmektedir. Malezya'nın lisans sistemi örnek olarak verilebilir. Malezya'da 31 adet olan lisans sayısı 4'e indirilmiştir.

- *Birleşik ve Teknoloji Tarafsız Lisans Verme*: Bu lisanslama türünde, birleşik bir lisans yöntemi uygulayarak tek bir lisans verilmeye çalışılmaktadır. Hindistan ve Kenya'da kullanılmaktadır.

- *Pazara Giriş Koşularının Hafifletilmesi*: Bildirim sistemi de denmektedir. Hizmet sağlayıcı bildirim sureti ile hizmet vermeye başlayabilir. Bunun için bildirimin sonucunda olumlu bir cevap beklemesine dahi gerek yoktur. Bu yöntem Japonya ve bazı Avrupa Birliği ülkelerinde uygulanmaktadır.

- *Kaçınma*: Düzenleyici otorite yetki alanı dışında kalan konularda düzenleme yapmaktan kaçınmaktadır. ABD'de ISP'lerin sunduğu hizmetler düzenleme dışında tutulmuştur. Bu faaliyetler bilgi hizmetleri kapsamında görülmüştür.

Hükümetler, düzenleme konusunda farklı yaklaşımlara göre hareket etmektedirler. Sektörlerdeki teknolojik gelişmeler ve ülkelerin geleneksel tutumları, hükümetlerin hareketlerini az çok belirlemektedir. Yakınsama konusundaki politikalara bakılacak olursa, ülkeler arasındaki farklı yaklaşımlar 3 ana sınıfa ayrılabilmektedir.

Birinci yaklaşım *"direnme"* yaklaşımıdır. Ülkeler yakınsamanın getirdikleri karşısında, yenilenme ve gelişmeye karşı direnç göstermektedirler. Hükümetler yakınsamanın sosyal, politik, kültürel veya ekonomik hedefleri gerçekleştirmede engel çıkarabileceğini düşünmektedirler. Örneğin; VoIP teknolojisi ile birlikte sabit telefon işletmecilerinin gelirlerinin düştüğü ve rekabetin olmadığı piyasa yapısının tekelden doğan yüksek gelirleri bu işletmecilere aktardığı bir gerçektir. Özellikle yayıncılığın bir ülkede sosyal, kültürel ve politik önemi dolayısı ile hükümetler yeni yayıncıların piyasada yer almasına pek sıcak bakmamaktadır. Bu gibi sebeplerle

hükümetler yeni hizmetlerin ve hizmet sağlayıcıların piyasalara dâhil olmasına direnmektedirler.[143]

2006 yılında, 54 Afrika ülkesinden 36'sı VoIP ses iletimini yasaklamışlardır (Denge Anlaşması- 2006). Bazılarında yakınsama fikri kabul edilmesine rağmen, hizmetleri birbirinden farklı görüp farklı düzenlemeye tabi tutma gereği duymuşlardır. Ülke içerisinde de farklı uygulamalara gidilmektedir. Birleşik Arap Emirlikleri'nde yerleşik işletmeci olan Etisalat hizmet sağlayıcı tam anlamıyla (ses, veri, görüntü) yakınsak hizmetler sağlamaya yetkili iken, Skype türü VoIP hizmet sağlayıcıların ülkede faaliyet göstermesi yasaklanmıştır. Serbest bir medya piyasasına sahip Hindistan'da özel radyoların haber yayını yapmasına izin verilmemektedir. Bahreyn'de ise telekomünikasyon sektörü serbest bir yapıya sahipken medya sektöründe özel girişim yasaklanmıştır. Küba, Mısır, İsrail, Meksika ve Pakistan'ın da aralarında bulunduğu 27 ülkenin VoIP politikası ya yoktur ya da VoIP hizmeti yasaklıdır.

Hükümetlerce yapılan bu tür kısıtlamalar kullanıcılar açısından ilerlemelerin takibinin zorlaşması ve düşen fiyatlardan mahrum kalınması gibi bir anlama gelmektedir. 2004 yılında Kenya'da VoIP ses hizmetlerinin serbestleştirilmesi ile uluslararası çağrı fiyatlarında % 80'e yakın indirim olmuştur. VoIP hizmetlerinin serbestleştirildiği yerlerde küçük işletmeler artık bilgi teknolojileri işletmelerine dönüşebilmektedir. Yakınsamaya direnmek, hizmet sağlayıcılar ve hükümetler açısından kısa vadeli kazanç anlamına gelebilmektedir. Ancak teknolojinin gelişmesi bu tür kısıtlayıcı politikaları etkinsiz hale getirecektir. Direnme politikası sonuçta, yakınsamanın getirilerini de geciktirecek ve hükümet politikalarının inandırıcılığını kaybetmesine yol açacaktır.[144]

İkinci yaklaşım *"bekle ve gör"* politikasıdır. Hükümetler, var olan hukuki yapının yakınsamanın getirdiği yeni düzenlemeleri karşılamada yeterli olduğuna inanırlar. Piyasanın gelişmesi karşısında adım atmazlar. Sektörü serbest bırakırlar, engel çıkarmazlar ancak bu durum kendi içinde aksaklıklara da sebep olabilmektedir.

[143] Singh, Rajendra Raja, Siddhartha, 2008,s.10-12
[144] a.g.e. , s.25

Bazı hükümetlerin ise yakınsama konusunda direnme veya desteklemeye yönelik yeterli kapasiteleri yoktur ve süreci kendi halinde bırakırlar. Ülkeler mevcut hukuki ve kurumsal yapılanmaların yeterli olduğuna kanaat getirerek alt sektörlerdeki konulara tek tek yaklaşırlar. Örneğin; ABD'de bilgi ve iletişimi teknolojilerindeki katılma, birleşme gibi konularda FCC (Federal Communications Commission-Federal İletişim Komisyonu) ve yargı yetki sahibidir. Sorunu tekelcilik ve rekabet açısından ele alırlar. Ancak bekle ve gör politikasında alt sektörlerdeki her durum tek tek ele alındığından, belirsizlik ve karışıklığa sebep olabilmektedir. Zira yakınsama, hizmetler ve şebekeler arasındaki çizgileri belirsizleştirmektedir. ABD'deki bu durum, Connecticut eyaletinde IP üzerinden video hizmeti sağlama konusunda soruna yol açmıştır. Hizmeti sağlamak isteyen AT&T hizmet sağlayıcısı ile yaşanan sorun, şirketin 336 milyon dolar tutarında bir yatırımdan vazgeçmesine sebep olmuştur. Lisanslama konusunda çıkan tartışmalı durum, uzun bir süre sonra çözülmesine rağmen hem ekonomik olarak kayba yol açmış hem de yerel otoritenin saygınlığına zarar vermiştir. [145]

Bekle ve gör politikasını yürüten hükümetler, ilerleyen zamanlarda çatışmalar ve belirsiz bir büyüme karşısında politikalarını değiştirmeleri yönünde baskıya maruz kalmaktadırlar. Politikanın yürütülmeye devam edilmesi ise yasal çerçevede tutarsızlık yaratırken, yatırımları da olumsuz etkilemektedir. ABD'de bu politikanın devam etmesine yönelik en büyük eleştiri ise sürecin genişbant yaygınlığı ve düşük tarifeler açısından, Avrupa ve Asya'daki ilerlemenin gerisinde kalan bir piyasaya doğru gitme ihtimalinin olmasıdır. Bekle ve gör yaklaşımı, yakınsamaya bir engel oluşturmamakla birlikte yakınsamanın getirilerinden yeteri kadar faydalanamamaya yol açabilecektir. [146]

Son yaklaşım "*destekleme"* yaklaşımıdır. Bu politikayı benimseyen ülkelerde ana amaç, gelişmenin desteklendiği ve rekabetçi hizmet sunumunun sağlandığı bir piyasa yapısı oluşturmaktır. Benzer bir gelişme mobil telefonların kullanımında ortaya çıkmıştır. Sadece altyapı ve teknolojilerin düzenlendiği ve serbest bir politika izlendiği mobil iletişim sektörü, küresel olarak çok hızlı büyümüş ve güçlenmiştir.

[145] a.g.e., s.20
[146] a.g.e., 25

Destekleyici politika, piyasalarda yeni hizmetler ve iş modellerinin ortaya çıkmasını güçlendirmektedir. Yakınsamayı destekleyen politika ile birlikte büyüme ve gelişme hızlanacak, yatırımların önü açılacaktır. Kullanıcılar açısından seçenekler artacak ve fiyatlarda düşüş olacaktır. Yakınsama konusunda hükümetler, ilk olarak sınırlamaları yumuşatmak hatta bazı yerlerde tamamen kaldırmaktadırlar. Birçok ülke piyasa güçlerini rekabet açısından değerlendirip politikalarını ve düzenleyici çerçevelerini gözden geçirmektedir. Singapur ve Kenya, düzenlemelerinde teknoloji tarafsız bir yaklaşıma geçmişlerdir. İngiltere, Malezya ve yakın zamanda da Güney Kore bütün düzenlemelerini yakınsamaya uygun olarak çoklu oyun hizmetini sunabilecek hale getirmişlerdir.[147]

Yakınsamanın getirdiği yeni ortam ile birlikte, hükümetlerin rekabeti sağlamak için ellerine düzenleme fırsatı geçecektir. Yeni yakınsak ortamın desteklenmesini sadece mevzuat açısından değil teşvikler ile sağlamak da bir politika olarak ortaya çıkmaktadır. Japon hükümeti faizsiz kredi, sübvansiyon, farklılaştırılmış vergi oranları, rekabeti geliştirici kurallar, erişimin yaygınlığını ve fiber optik şebekelerin kullanımının yaygınlaşmasını sağlayacak tedbirler uygulamaktadır. Bu politikalar sayesinde, dünyada en fazla ev kullanıcılarına yönelik fiber optik bağlantı olan ülke Japonya olmuştur. 8 milyon ev bağlantısı fiber optik bağlantıdan oluşmaktadır. Ortalama genişbant bağlantı hızı 93 Mbps'dir.

İngiltere'de 2003 yılında "Communications Act" ile yapısı düzenlenmek sureti ile yakınsak bir piyasa düzenleyici kurul olarak oluşturulan Ofcom (Office of Communications), öncelikle BT'nin (British Telecom) sahip olduğu yerel ağın diğer işletmecilere açılmasını sağlamak için çalışmıştır. Ardından 2007 yılında ülkenin sahip olduğu fiber optik şebekenin geliştirilmesini tartışmaya açarak, bu tartışmalarla sonucunda 10 milyar Avroluk bir yatırıma ihtiyaç duyulduğunu hesaplamıştır. Bu çalışmaların tamamında, genişbant hizmet piyasasında ilerdeki ülkelerle aynı seviyede olma hedefi vurgulanmaktadır. Hatta hükümet bu konuda ileri bir inisiyatif daha alarak bir "yakınsama düşünce kuruluşu" oluşturmuştur. Bu kuruluş, teknolojik değişim ve piyasanın gelişimine dair çalışmalar yapmak üzere yapılandırılmıştır.

[147] a.g.e., 20

Genel olarak ülkelerin yaklaşımlarına bakılırsa, bekle ve gör politikası en geçerli politika olarak kullanılmaktadır. Bölgesel açıdan Uzak Doğu, Batı Avrupa, Amerika ülkeleri destekleyici bir politika uygularken, Ortadoğu ve Asya direnme politikalarına daha yakın durmaktadır.

Lisanslama sistemine ilişkin de farklı yaklaşımlar mevcuttur. Kimi ülkelerde hizmet temelli bir lisanslama yapılırken, kimilerinde sektör temelli yapılmaktadır. Lisanslama faaliyetleri, ülkelerde politika belirleyicilerin piyasalara bakış açısına göre değişiklik göstermektedir. Düzenleyici ortamın piyasayı şekillendirmesi açısından, lisanslamaya yaklaşım çok önemli bir hale gelmektedir. Zira hizmet sağlayıcılar yasal çerçeveye uymak zorundadır ve bu çerçeve dışında hareket edememektedirler. Genel itibariyle lisanslama türleri şunlardır:

Tablo 1.8. Lisanslama tür ve içerikleri

Tür	İçerik	Kapsam
Özel-spesifik Lisans	Lisanslar oluşturulur ve özel faaliyetler ve şartlar kapsamında her bir servis sağlayıcıya verilir	Sabit ve mobil birçok telefon lisansı
Ortak Lisans	Tüm benzer hizmet sağlayıcılar aynı şartlara ve lisanslara tabidir	Telefon piyasalarının çoğu
Birleşik Lisans	Özellikle teknoloji tarafsız olmak üzere, birçok faaliyeti kapsayan lisanslar tek bir lisansta birleştirilmiştir	Herhangi bir iletişim şebekesi herhangi bir hizmet için kullanılabilir (Kenya örneği)
Sınıfsal Lisans	Bir lisans kapsamında hizmetlerin birçoğunu kapsayan teknoloji tarafsız lisans verilir	Birçok hizmet lisansı birkaç lisans altında toplanmıştır (Malezya, 31 tipten 4 tipe düşürmüştür)

Bildirim	İşletmeciler, düzenleyici yükümlülüklerden herhangi birini kullanma konusunda serbesttir, sadece hizmet sağlamadan önce veya sonra bildirimde bulunması gerekmektedir	Avrupa Birliği üyesi ülkeler, en az düzenleyici müdahale düşüncesi çerçevesinde giderek bu yetkilendirme sistemine yaklaşmaktadır ve ancak çok gerekli olduğu zaman belirli lisanlar verilmektedir. (Kısıtlı kaynak durumunda- frekans kısıtı gibi)
Serbestlik	İletişim hizmetleri için herhangi bir lisansa gerek duyulmamaktadır	Bazı ülkelerde katma değerli hizmetler ve internet hizmeti sağlamak lisansa tabi değildir.

Kaynak: ICT Regulation Toolkit, Main Types of Authorisation Regimes, http://www.ictregulationtoolkit.org//en/Section.544.html

Kenya ve Uganda teknoloji tarafsız bir düzenleme rejimi kullanırken, Malezya ve Singapur sınıfsal lisans uygulamasına geçmiştir. Son zamanlarda ortaya çıkmaya başlayan bir yaklaşım da bazı hizmetler için bildirimi yeterli kabul etme yaklaşımıdır. Finlandiya, Japonya ve Moldova bu tip yaklaşıma örnektir.[148]

Malezya'da 31 adet olan lisans türü 1998 yılında kabul edilen MCMC (Malaysian Communications and Multimedia Commission Act- Malezya İletişim Ve Multimedya Komisyonu Kanunu) yasası ile 4'e düşürülmüştür. Bunlar; içerik uygulama hizmet sağlayıcılığı, uygulama hizmet sağlayıcılığı, şebeke hizmet sağlayıcılığı ve şebeke imkân sağlayıcılığı adları altında toplanmıştır. Bu yasa aynı zamanda yakınsak bir düzenleyici kurum da oluşturmuştur. Oluşturulan kurum, bu tür yakınsak düzenleyici kurumlar açısından da dünyada ilklerden biridir ve içerik, altyapı ve lisanslar hakkında söz sahibidir.

Güney Kore'de telekomünikasyon düzenleyici kurumu ve yayıncılık düzenleyici kurumu arasındaki rekabet tartışmalara yol açınca ve IPTV'nin faaliyete geçmesi gecikince, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Bakanlığı inisiyatifi ile 2008 yılında tek bir yakınsak düzenleyici kurum oluşturulmuştur. Ülkede destekleme

[148] R. Singh, S. Raja, 2008, s.13

yönünde beliren politikalarla birlikte, genişbant çalışmaları da hızlanmıştır. Hâlihazırda bağlantıların % 98'i genişbant sınıfında olan ülkede, 2012 yılında her ev bağlantısını sabit 100 Mbps bağlantı seviyesine çekmek için çalışılmaktadır. Fiber şebeke yatırım hızı düşünüldüğünde hedefin pek de uzak olmadığı bir gerçektir. Bu bakımdan Japonya ile de bir rekabet halindedir. Japonya'da ticari ev bağlantısı uygun fiyatlarla 90 Mbps seviyesinde sunulmaktadır.

Moldova, yetkilendirme rejimini 2008 yılında yeni bir bilgi ve iletişim teknolojileri yasası çıkararak bildirim sitemine çevirmiştir. Üçe böldüğü lisans sayısına sadece frekans tahsisinde müdahale etmektedir. Sabit, mobil ve internet iletişim sistemlerini serbest bildirim rejimine dâhil etmiştir. Finlandiya ve Japonya'da ise hizmet sağlayıcılar sadece düzenleyiciye faaliyete başladığını bildirmektedir. Hizmet sağlayıcıların şartları yerine getirdiği varsayılarak hareket edilmektedir. Hatta Finlandiya, bildirimi internet sitesinden dahi kabul etmektedir.

Singapur'da telekomünikasyon düzenleyici kurumu IDA (Infocomm Development Authority- Bilgi İletişim Geliştirme Otoritesi) ile yayıncılık düzenleyici kurumu MDA (Media Development Authority- Medya Geliştirme Otoritesi) birbirinden farklıdır. Ancak yetki açısından yayıncılık düzenleyici kurumu, telekomünikasyon kurumunun yetki alanına kapsamlı müdahalelerde bulunmaktadır. MDA, IPTV yayıncılığı konusunda lisans verme yetkisine sahiptir. Mobil işletmecilerin de mobil televizyon yayıncılığı konusunda MDA'dan lisans almaları gerekmektedir. Eşgüdümün sağlanması Bilgi, İletişim ve Kültür Bakanlığı'nca gerçekleştirilmektedir. Frekans tahsislerinde ortak hareket etmek durumundadırlar ve internet servis sağlayıcıları internet hizmetleri sunumunda her iki kurumdan verilen ayrı lisansları tamamlamalıdırlar.

Hindistan, 2003 ve 2004 yıllarında birleşik lisans rejimine geçmiştir. Lisansın yapısı hizmetlerde teknoloji tarafsızlık ve esnekliğe dayanmaktadır. Ancak farklı lisanslara sahip işletmeciler arasında yaşanan tartışmalar sonucu bu rejimden vazgeçilmiştir. Tartışmalar yaşansa da bu dönemde yatırımlar artmıştır.

Hindistan'ın düzenleyici kurumu olan TRAI (Telecom Regulatory Authority of India- Hindistan Telekom Düzenleyici Otoritesi), kurulduğu süreçte sadece telekomünikasyon piyasasını düzenlemek için yetkili kılınmıştır. Ancak devam eden süreçte, yayıncılık düzenlemeleri ile ilgili ek görevler de kurumun yetki alanına dâhil edilmiştir. TRAI, yayıncılık sektöründe radyo ve televizyon hizmetlerinde tarifeleri saptama, arabağlantı yapısını düzenleme, tüketicileri koruma, hizmet kalitesini sağlama yetkilerini haizdir. Ancak frekans yönetimi, lisanslama ve evrensel hizmetler kurumun tam yetki alanında değildir. Düzenleyici kurumun faaliyet alanı, bunlarla ilgili çalışmaları yapıp Bilgi ve İletişim Teknolojileri Bakanlığı'na tekliflerde bulunma ile sınırlıdır. Kararları bakanlık vermektedir.

Hindistan'ın piyasa yapısı, yakınsama açısından lisanslarını teknoloji tarafsız düzenleyen bir ülke olması sebebi ile teknoloji tarafsız lisansları elinde bulunduran ve esnek bir piyasa yapısını oluşturan hizmet sunucular ile yapılanmıştır. Bu yapılanma yetki olarak, tam yakınsak bir düzenleyici kurum oluşturma konusunda 2000 yılından beri sürekli tartışmalara sebep olmaktadır. Ancak esnek yapı ve lisansların mahiyeti fiilen bir yakınsak düzenleyici yapı oluşturmaktadır.[149]

İngiltere, kapsam olarak farklı hizmetleri düzenleyen 5 farklı kurumsal yapılanmayı 2002 yılında birleştirerek ortak bir yapı oluşturmuştur. 2003 yılında ise "Communications Act" (İletişim Yasası) ile piyasalarını yakınsak yapıya göre düzenleyerek yetki sınırlarını belirlemiştir. Bu farklı 5 kurumsal yapı şunlardır:[150]

- Telekomünikasyon Ofisi (Oftel); telekomünikasyon sektörünü düzenlemekle sorumludur
- Radyokomünikasyon Ofisi (RA); askeri telsiz frekansları hariç radyo frekanslarının tahsis ve yönetimi ile sorumludur
- Bağımsız Televizyon Komisyonu (ITC); kamu televizyonu hariç lisanslama ve denetleme ile sorumludur
- Yayıncılık Standartları Komisyonu (BSC); yayıncılıkta genel standartlar koyma ile sorumludur

[149] www.trai.gov.in (22.08.2010)
[150] World Bank, 2007, s.24

- Radyo Otoritesi (Radio Authority); özel radyo yayıncılarını denetleme ve lisanslama ile sorumludur

2003 İletişim Yasası, İngiltere'deki yayıncılık ve telekomünikasyon sektörlerinin düzenlenmesinde Ofcom'u yetkili kılmıştır. İngiltere'de böyle bir düzenleme yapılmasının sebebi, var olan düzenleyicilerin arasında eşgüdüm sağlamanın zor olmasıdır. Bir taraftan da Avrupa Birliği Düzenleyici Çerçevesine uyum sağlamak için inisiyatif alınmıştır. Kamu yayıncısı olan BBC, kendi yayın denetleme kurulu ile çalışmaya devam etmektedir. Ancak Ofcom, BBC'nin kendi yayın kanunu ve yayıncılık standartlarına uygunluğunu da gözetmektedir. 1998 Rekabet Yasası, genel rekabet düzenlemeleri ve 2002 Yatırımlar Kanununa göre de iletişim sektöründe söz sahibidir.[151]

Brezilya'da düzenleyici kurum olan ANATEL, lisans türlerini giderek yakınsak türlere yöneltmiştir. Multimedya İletişim Hizmetleri adı altında verdiği lisansın (SCM) tanımına göre lisans sahibi "ses, video, veri ve diğer ses, resim, yazı ve sinyallerin ulusal veya uluslararası alanda herhangi bir formatta kullanıcılarca iletiminde yetkili" sayılmaktadır. Sınırlı lisans türlerinin yanında yakınsak olarak nitelendirilebilecek bu tür lisans da vermeye başlamıştır.[152]

1.9. FCC (Federal Communications Comission- Federal İletişim Komisyonu)[153]

FCC, Amerika Birleşik Devletleri'nin yayıncılık, telekomünikasyon ve internet hizmetlerinin düzenleyici kurumu olarak yapılandırılmıştır. Esas kuruluşu 1934 yılı olan Kurum, 1996 yılında İletişim Kanunu'nda değişiklik yapan Telekomünikasyon Kanunu ile yayıncılık, telekomünikasyon ve internet hizmetlerinde tam yetkili bir birleşik düzenleyici haline gelmiştir.

[151] a.g.e., s.23
[152] a.g.e., s.25
[153] http://www.fcc.gov (23.10.2011)

FCC Kurulu 5 üyeden oluşmaktadır. Üyelerin tamamı Amerikan Başkanı tarafından aday gösterilmekte, Meclis tarafından seçilmektedir. Kurul başkanını, Amerikan Başkanı atanan üyeler arasından doğrudan seçmektedir. Üyelerin en fazla üçü aynı partiden seçilebilmektedir. Ayrıca kurumun ilgili olduğu sektörlerle ilgili olarak herhangi bir mali ilişkisinin olmaması da gerekmektedir. Üyeler 5 yıllığına göreve gelmektedirler. Bu seçim süresi Başkan için de geçerlidir. Kurumsal yapılanma bürolar ve ofisler şeklindedir. Bürolar ve ofisler bilgi ve deneyim paylaşımı ve kurumsal amaçların gerçekleştirilmesi çerçevesinde sık sık bir araya gelmektedir. Bu idari birimler ve görevleri şöyledir:

Bürolar:

- *Tüketiciler ve Hükümetle İlişkiler:* Büro, engelliler ve az gelişmiş toplulukları da içine alan politikalar geliştirmektedir. Aynı zamanda merkezi hükümet, yerel hükümetler ve bölgesel topluluklarla da işbirliği yapmakta ve Kurumun çağrı merkezini yönetmektedir.

- *Yürütme:* Kanunun uygulanması, düzenlemelerin kontrolü, istasyon lisanslarının koşulları, frekans yönetimi, yerel rekabet, kamu güvenliği ve iç güvenlikle ilgili konularla ilgilenmektedir.

- *Uluslararası İlişkiler:* Frekans tahsisleri, yörünge tayinleri, Amerika'yı ilgilendiren enterferans sorunları, uluslararası sözleşmeler ve radyo düzenlemelerine uygun hareket etmeyi gözetmektedir. Ülke dışında kurumu temsil etmekte ve rekabet ve frekanslar konusunda özelikle politikalar üretmeye çalışmaktadır.

- *Medya:* Kablo, uydu ve diğer her ortamdan yapılan radyo ve televizyon yayıncılık faaliyetine ilişkin olarak lisans verme ve politikalar üretme ile sorumlu birimdir. Lisanslarla ilgili her türlü sorunla da ilgilenmekle çözmekle yükümlüdür.

- *Kamu Güvenliği ve İç Güvenlik:* Kamu güvenliği ve acil durumların kontrolü ile iletişim endüstrisi, düzenlemelerin uygulanması, hastaneler, doğal afetler ve saldırılar, çağrı sistemlerinin güçlendirilmesi ana sorumluluk alanlarıdır.

- *Kablosuz iletişim:* Ülke içinde lisanslama dahil her türlü kablosuz iletişim faaliyetini düzenler ve politika belirlemektedir.

- *Kablo Rekabet Bürosu:* Kablo iletişim plan ve programlamaları ile Kurumun amaçlarına uygun politikalar geliştirmektedir. Evrensel hizmet ile genişbant hizmetleri ile de ilgilenmektedir.

Ofisler:

- *İdari Hukuk Ofisi:* Karar oturumlarına başkanlık yapıp, kararları yayınlamaktadırlar.

- *İletişim İş Fırsatları:* iletişim sahipliği ve bilgi teknolojileri hizmetleri konusunda rekabet ve gelişmeyi sağlamakla görevlidir. Toplulukların ve kadınların sahip oldukları iletişim şirketleri ile küçük iletişim şirketlerini desteklemektedir.

- *Mühendislik ve Teknoloji:* mühendislik konuları ile frekans tahsis ve yönetimi konularında Komisyona danışmanlık hizmeti vermekle yükümlüdür. Cihaz lisanları ile geleneksel yapılardaki yetkilendirme de görev alanında bulunmaktadır.

- *Genel Konsey:* Komisyonun yasal danışmanlığı ve temsili faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

- *Denetim:* FCC programları ile uygulamalarının denetiminden sorumludur.

- *Yasama İlişkileri:* FCC ile Kongre arasındaki ilişkileri yürütmektedir.

- *Yönetim:* Kurumun genel idaresinden sorumludur.

- *Medya İlişkileri:* FCC'nin medya kuruluşları ile ilişkilerini yürütür ve FCC kararlarını medya kuruluşlarına iletir.

- *Sekreterlik:* Komisyonun evrakları ve kayıtlarının tutulması, arşivlenmesi ile her türlü ortamdan iletilmesi ve alınmasından sorumludur.

- *Stratejik Plan ve Program:* Kurumun stratejik planını hazırlamak ve yürütmekten sorumludur.

- *Personel İlişkileri:* Kurumda çalışan farklı dil, ırk, renk ve cinsiyetten personelin uyumlu çalışmasını gözetmekle yükümlüdür.

Kurum 1996 yılına kadar çeşitli görev tanımlamaları ile piyasaları yönetmiş ev yönlendirmiştir. 1996 yılında çıkarılan Telekomünikasyon Kanunu ile görev tanımlaması genişlemiş ve telekomünikasyon, yayıncılık ile bilgi teknolojileri piyasalarında tam hakimiyet kurmuştur. Rekabete dayalı bir yapı oluşturmak için düzenlemeler yapma yetkisine sahip olarak yapılandırılmıştır. Temel görevi frekans yönetimi ve tahsisine dayalı olan kurumun kendine ait tanımlanmış 13 adet sorumluluğu bulunmaktadır. Bunlar:[154]

- Yayın hizmetlerinin düzenli gelişmesini ve işletilmesini, telefon ve telgraf hizmetlerinin hızlı ve verimli olarak ülke ve dünya çapında makul fiyatlarda sunulmasını sağlamak.

- Can ve mal güvenliğinin radyo olanakları aracılığıyla korunmasını, radyo ve televizyon olanaklarının ulusal güvenliğin güçlendirilmesinde kullanılmasını özendirmek.

[154] Jale Uzunboy, *Karasal Kablosuz İnteraktif Multimedya Uygulamalarına Yönelik Çözümler ve Düzenlemeler*, Telekomünikasyon Kurumu, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Ankara, 2003, s. 87

- Telli ve telsiz haberleşmeye ilişkin ulusal ve uluslararası konularda devletin diğer ilgili kuruluşları ve eyalet düzenleyici kuruluşlarına danışmanlık yapmak.

- Yayın hizmetlerini (ticari ve eğitim amaçlı FM, AM ve TV hizmetlerini) düzenlenmek. (Bu görev tesis izinlerini, hizmet lisanslarının verilmesini, frekans tahsislerini, yayın gücü belirlenmesini, yayın işaretinin onaylanmasını, yayın donanımıyla ilgili düzenleme ve denetimleri içerir.)

- Yayın kuruluşlarının lisansla yüklendikleri sorumlulukları yerine getirip getirmediklerini izlemek.

- İstasyonların yayınlarının kamu yararını gözetme, uygunluk ve gereklilik açısından değerlendirmesini yapmak.

- Sektördeki kuruluşların, mülkiyet ve önemli teknik değişikliklerini onaylamak.

- Kablolu televizyon yayınlarını düzenlemek.

- Yeni girişimler, hizmet değişiklikleri ve sektördeki kuruluş birleşmeleri ile ilgili kararları almak.

- Deniz ve hava haberleşmesini de içeren tüm telsiz haberleşme sistemleri, kamu güvenliği için kullanılan haberleşme sistemleri, amatör ve halk bandı telsizlerle ilgili lisansları çıkarmak, düzenlemeleri yapmak.

- Uluslararası anlaşmalara uyulması için gereğinin yapılmasını sağlamak, ülkeyi uluslararası haberleşme konferanslarında temsil etmek.

- Acil Durum Haberleşme sistemlerini güvenli ve düzenli çalışması için yönlendirmek.

Kurum, düzenleme ve denetleme faaliyetlerini gerçekleştirirken Federal Ticaret Komisyonu, Ulusal Enformasyon ve Telekomünikasyon Dairesi ve Teknoloji Değerlendirme Ofisi ile eşgüdümlü olarak çalışmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

ULUSLARARASI UYGULAMALAR

Teknolojik olarak gelişmenin beraberinde getirdiği yakınsama ve yakınsak piyasalar, bir süre sonra uluslararası alanda da eşgüdüm çalışmalarının yapılmasını gerektirmiştir. Gerek kurumsal, gerek hukuksal, gerekse piyasa yapıları olarak birbirinden farklı gelişmeler yaşanmıştır. Bazı ülkeler, kurumsal düzenleyici yapılarını ve hukuki gereksinimlerini 1990'ların ortalarından itibaren yakınsak beklentilere uygun hale getirmişlerdir. ABD (FCC), Hindistan (TRAI), İtalya (AGCOM), İngiltere (Ofcom) ülkeleri bu duruma birer örnektir. Bazı ülkeler ise piyasalarda verilen hizmetleri yakınsak olarak hazırlamakla birlikte, kurumsal düzenleyici anlamında ayrı yetkili kurumlar belirlemişlerdir. Venezuela (MDA- yayıncılık için yetkilidir), Singapur (Infocomm- Telekomünikasyon Düzenleyici Otoritesi, MDA- Medya Düzenleyici Otoritesi), Almanya [155] (Rundfunkänderungsstaatsvertrag). Ülkelerin büyük çoğunluğu yakınsama ile ilgili bir politika benimsememiş haldedir.

Yakınsamanın getirileri, uygulamaları ve teknolojik olarak standartlarının belirlenmesi için turtalı bir yol izleme gereği olarak doğan ortak çalışma ihtiyacı, üç büyük uluslararası organizasyon tarafından yürütülmektedir. Bunlar; Avrupa Birliği, ITU, OECD olarak sıralanabilir.

[155] Lander adı verilen bölgelerin kendi düzenleyici kurumları bulunmaktadır, ülkenin Rekabet Kurumu ile yakın çalışma halindedirler.

2.1. AVRUPA BİRLİĞİ'NİN YAKINSAMA KONUSUNA YAKLAŞIMLARI

2.1.1. Yeşil Kitap (Green Paper (COM\97\623) Süreci

Avrupa Birliği kendi içerisinde bir standartlar birliği oluşturmaya çalışan, ancak bu standartların dış dünyayı da etkilemesine önem veren bir politika izlemektedir. Birliğin en önemli amacı, küresel olarak rekabet edebilirliğin artması ve tüketici beklentilerinin en uygun şekilde karşılanmasıdır. Çalışmalarının çerçevesini en fazla etkileyen taraf esnek bir ulus üstü yapı olmasıdır.

Birlik sürekli genişleyerek 6 üyeli bir birlikten 27 üyeli bir devletler birliği haline gelmiştir. Bu dağınık yapı bir yandan rekabet getirirken bir yandan da politika uyumlaştırmasında çok başlılığa sebep olmaktadır. Bir üye ülkede uygulanan politikalar kendine özgü yapısından dolayı bir sektörü daha avantajlı konuma getirirken, diğer ülkede tamamen başka bir sektör avantajlı konumda bulunabilmektedir. Birlik, kendi içerisinde optimum politikaya ulaşmak ve çabaların daha verimli alanlara yönelterek daha verimli sonuçlar elde edebilmek için sektörel çerçeveler çizmeye çalışmaktadır. 1990'ların başında başlayan çalışmalar, resmi destek alarak geleceği şekillendirmek için dokümanlar ortaya koymaya başlamıştır. Birliğin en kapsamlı yol göstericisi, 1997 yılında Avrupa Komisyonunca yayınlanan Yeşil Kitap (Green Paper COM\97\623) olarak şekillenmiştir.[156]

Yeşil Kitap, Avrupa Birliği'nin yakınsama hakkında kapsamlı olarak yaptığı ilk çalışmadır. Daha önceden yayıncılık ve telekomünikasyon konularında ayrı ayrı çalışmaları bulunan Birlik, yakınsama konusunu kapsamlı olarak ilk defa bu çalışma ile ele almıştır. Çalışma 3 Aralık 1997 tarihinde yayınlanmıştır.

Kitabın girişinde ilk olarak yakınsamanın teknolojik düzeyde gerçekleşmekte olduğuna vurgu yapılmıştır. Kitaba göre dijital teknoloji, geleneksel ve yeni iletişim

[156] Avrupa Komsiyonu (1997), *Green Paper on The Convergence of Telecommunications, Media and Information Technology Sectors, And The Implications For Regulation Towards An Information Society Approach COM(97)623*, Avrupa Komisyonu, Brüksel

hizmetlerinin (ses, veri veya görüntü) farklı şebekelerden iletilmesine artık imkân vermektedir. Sektörlerdeki firmalar, yakınsamanın getirdiklerinden faydalanmak için her geçen gün yeni teknolojilere yönelmektedirler. Telekomünikasyon, medya ve iletişim teknolojileri sektörlerindeki firmalar çapraz ürün ve çapraz platformlar geliştirmeye çalışmaktadırlar.

Kitapta çeşitli örneklerle ortaya çıkan yeni hizmetler (VoIP, ev bankacılığı, sabit telefon hatlarından ve mobil telefonlardan internet bağlantısı, internet üzerinden yayıncılık hizmetleri gibi) genel kapsamlı olarak anlatılmış, yeni oluşacak piyasa yapılarının yöneldiği alan işaret edilmiştir. Değişimlerin ekonomik olarak üye ülkeleri Avrupa ekonomisine daha uyumlu hale getireceği, Avrupa vatandaşlarının yaşam kalitesini artıracağı, iş hayatını etkinleştirip küresel olarak rekabet edebilirliğini artıracağından bahsedilmiştir. Kitaba göre en önemli gelişme internet şebekesindeki gelişmedir. İnternet şebekesindeki gelişmeler, dünya ekonomisini bölgesel ve küresel açıdan birbirine bağlayan şebeke olmasını sağlayacaktır. Gelişmelerin takip edilmesi Birliğin öncelikle kendi içinde fırsatlar yaratacak, daha sonra Merkezi ve Doğu Avrupa ile Akdeniz'deki komşular açısından ve en son olarak küresel açıdan fırsatlar yaratacaktır.

Gelecekteki düzenleyici çerçeveye işaret eden Kitap, telekomünikasyon sektörünün serbestleştirilmesi konusunda elde edilen başarının yayıncılık sektöründe rekabet ve serbestleştirmenin desteklenmesi olarak devam etmesi gerektiğini belirtmiştir. Bunun için 1998 yılı içerisinde bir tarih belirlenerek yakınsamanın etkilerinin araştırılmasını karara bağlamıştır. Bu etkilerin neler olduğu ve olabileceği konusunda çeşitli sorular yönelterek, ilerdeki detaylı çalışma için bir bilgi havuzu oluşturmayı hedeflemiştir.

Düzenlemeler ve yeni hizmetler açısından ortaya çıkan duruma ilişkin bir görüşe göre, ortaya çıkan yeni hizmetler düzenleyici belirsizlikten dolayı ilerleyememektedir. Var olan düzenleyici kurallar ulusal, analog ve tek taraflı medya açısından tanımlanmaktadır. Ancak yeni hizmetler, farklı geleneksel sektörler ve sınırları kesmekte ve farklı platformlardan sağlanabilmektedir. Yakınsama ile birlikte

sektörlerin yapısına ait soru işaretleri de ortaya çıkmakta, düzenleyici belirsizlik yatırımları geriletirken bilgi toplumu hedefine de zarar vermektedir.

Diğer görüşe göre farklı sektörlere kendine has nitelikleri hizmet yakınsamasını sınırlamaktadır. Medya endüstrisinin toplumun sosyal, kültürel ve ahlaki değerlerinin temsilcisi olarak tüketicilere ulaştırılması süreci teknoloji tarafsız olarak ilerlemektedir. Burada ekonomik koşulların düzenlenmesi ve veri hizmetlerinin ayrılmasının etkinlik ve kaliteyi artıracağı bir gerçektir.[157]

Kitap, bu sorunların çözülmesi için tartışılması gerektiğini belirtmiş ve tek bir düzenleyici çerçeve hazırlanması gibi bir amaçlarının olmadığını vurgulamıştır. Beş bölüm halinde hazırlanmış olan içerik, her bölümde ayrı kısımlara değinmiş ve bölüm sonlarında da sorular yönelterek giriş anlamında bir çerçeve sağlanmasını amaçlamıştır. Bu bölümler:[158]

- *Bölüm 1 ve 2:* Yakınsamanın teknolojik altyapısını, piyasalardaki gelişmeleri, bunların telekomünikasyon, medya ve bilgi teknolojileri sektörüne olası etkilerini değerlendirmektedir.

- *Bölüm 3:* Piyasaların ve teknolojik gelişmenin önüne çıkabilecek potansiyel engeller tanımlanmaktadır. Bunlardan bazıları yakınsamanın etkilediği piyasa konularına ilişkin iken, bazıları da mevcut düzenleyici yaklaşımlardan kaynaklanan engellerdir. Telif hakları, medya sahipliği, elektronik ticaret ve elektronik imza gibi bazı konular Birliğin kendi inisiyatifi ile halledilebilecek konulardır.

- *Bölüm 4:* Bu bölümde hâlihazırda ya da gelecekte olabilecek düzenleyici çerçeveler ve yaklaşımlarla ilgili detaylı tartışmalar bulunmaktadır. Tartışmalar 8 alanda yer almaktadır.

  - Tanımlar

[157] Avrupa Komisyonu, Brüksel, 1997, s.2
[158] a.g.e., s.3

- Piyasaya giriş ve lisanslama
- Şebekelere, şartlı erişim sistemine ve içeriğe erişim
- Frekans erişimi
- Standartlar
- Fiyatlandırma
- Kişisel ticari çıkarlar

Bölüm sonunda, kamu yararı amacına ilişkin tartışma, gelecekteki muhtemel düzenleyici model seçenekleri ve uluslararası alanda ilerleyen tartışmalar yer almaktadır.

- *Bölüm 5:* Son bölüm olan 5. bölümde yakınsamanın etkilediği sektörlerde gelecekteki düzenleyici çerçeveye ilişkin ilkeler bulunmaktadır. Gelecekteki düzenleyici yaklaşımlara ilişkin muhtemel seçenekler tartışmanın temeli olarak tanımlanmıştır.

Kitap'ta genel hatları ile kullanıcı ihtiyaçları, daha net düzenlemeler, net ve tahmin edilebilir bir çerçeve, düzenleyici kurul yapılarının bağımsız ve etkin hale getirilmesi, genel bir düzenleyici çerçeve gerekliliği tartışılmıştır. Bu tartışmaların sonucu olarak 3 farklı seçenek oluşturulmuştur:

- Mevcut düzenleyici çerçevelerin yeni hizmetleri kapsayacak şekilde genişletilmesi
- Mevcut düzenlemelerin geleneksel hizmetler için devam etmesi, yeni hizmetler için ayrı düzenlemeler oluşturulması
- Telekomünikasyon, yayıncılık ve bilgi teknolojileri sektörleri için kapsamlı ve hepsini içine alan yeni bir düzenleyici model oluşturulması ve aşamalı olarak uygulanması

Avrupa Komisyonu vatandaşlar, iş dünyası ve bilgi toplumu için önemli olan konularda tartışılması ve geniş bir katılım olması için 5 aylık bir danışma süreci öngörmüştür. Görüşlerin, elektronik ortamda ulaştırılması ve elektronik iletilerin bir

araya getirileceği bir internet sitesi kurulması karara bağlanmıştır. Kitabın içerdiği sorular üzerinden tartışılacak konuların genel bir değerlendirmesi için 1998 yılı Haziran ayı belirlenmiştir.

Birlik içerisinde yakınsama konusunda ilk ve kapsamlı yaklaşım olan Yeşil Kitap, Birliğin ortak hedefleri konusunda kapsamlı bir sürecin başlangıcı olmuştur. Avrupa Birliği'nin bilgi toplumu hedefleri çerçevesinde, sektörler arası yakınsamayı destekleyecek bir anlayışın gelişmesi noktasında önemli bir altyapı adımı olmuştur. Yakınsamanın getirilerinden daha sağlıklı bir şekilde faydalanılması için başlatılan danışma süreci, Birliğin yeni telekomünikasyon ortamına yaklaşım politikası için bir adım teşkil etmiştir.

Danışma sürecinin bitiminde Kitap'ta yer alan soruların yanıtlarının tedariki, yeni politika oluşturmak için gerekli verileri bir araya getirmiştir. Verilerin değerlendirilmesi ile ortaya çıkan çerçeve kullanılarak, 1998 yılı Temmuz ayında SEC(98) 1284 numaralı belge yayınlanmıştır.[159]

SEC(98) 1284 belgesi 2 temel üzerinde durmaktadır: Yeşil Kitap'ta telekomünikasyon, medya ve bilgi teknolojileri konusunda yöneltilen soruların yanıtları toplulaştırılmıştır. Belge daha fazla eğilinmesi gereken tarafları göstermiş ve bu alanlarla ilgili olarak yeni sorular yöneltmiştir.

Söz konusu belgede, ilk olarak yakınsama konusundaki ortak fikirlerden bahsedilmiştir. Vurgulanan konuların ilki teknolojik değişmenin piyasalara etkisi olmuştur. Öz düzenleme ve rekabetin öne çıkarılarak görsel işitsel alanda düzenlemeler yapılması, set üstü kutu ve EPG teknolojisinin gelişiminin dikkatle izlenmesi, daha etkin bir frekans yönetimi ve daha fazla frekansın kullanıma sunulması diğer konulardır. Sektör temsilcileri ve sivil toplum örgütlerinden gelen yorumlar rekabetin artırılması, serbestleşmenin desteklenmesi, telekomünikasyon ve bilgi teknolojilerine ait sektöre özgü düzenlemeler yapılması, teknoloji ve arz açısından bakılan yapının tüketici ve yakınsama düşünülerek düzenlenmesi, analog

[159] Avrupa Komisyonu, "Summary of The Results of The Public Consultation On The Green Paper, SEC(98) 1284,", Avrupa Komisyonu, Brüksel,1998, s.2, **http://europa.eu.int** (15.08.2010)

yayından dijitale geçişin takip edilmesi, Avrupa menşei yapımların desteklenmesi ve kaliteli içerik talebinin karşılanması şeklinde olmuştur.

Çalışmanın 3. bölümünde, Komisyon'a gelen yorumların topluca bir değerlendirmesi, yakınsamanın doğası ve gelecekteki düzenleyici gelişmelerden bahsedilmektedir. Bu bölümde yakınsamanın doğası ve gelişen süreçler, yakınsamanın ekonomik ve sosyal sonuçları, yakınsamanın önündeki engeller, düzenlemenin geleceği, ilkeler ve seçenekler, Yeşil Kitap'taki özel düzenleyici kurallara ilişkin sonuçlar ortaya konmuştur. Kapsam olarak en önemli başlık ise özel düzenleyici kurallar olmuştur. Erişim, piyasaya giriş koşulları, lisanslama, frekans yönetimi, standartlar, fiyatlama, tüketici çıkarları, kamu yararı amaçları, uluslararası düzenlemeler başlıkları altında kapsamlı olarak danışmanın sonuçları tartışılmış bazı önerilerde bulunulmuştur.

Komisyon, yakınsamanın daha fazla irdelenmesini düşündüğü konular için bu kısımda 3 başlık altında kısa bir danışma sürecini daha başlatmıştır. Danışma süreci için ise 3 Kasım 1998 tarihini son tarih olarak belirlemiştir. Bunlar:[160]

- Yakınsamış bir ortamda şebekelere ve dijital tesislere erişim
- Yatırım, gelişme ve yenilik için çerçeve oluşturma, Avrupalı içerik üretimi, dağıtım ve erişebilirliği destekleme
- Düzenlemede dengeli bir yaklaşımın sağlanması

2. kısa danışma sürecinden sonra 10 Mart 1999'da nihai sonuç raporu yayınlanmıştır. Danışma süreçlerinden elde edilen ana mesajlar şöyle özetlenmiştir:[161]

- Sektöre özgü düzenlemeler ve rekabet kuralları birbirinin tamamlayıcısıdır
- İletim ve içerik düzenlemeleri birbirinden ayrı oluşturulmalıdır
- Şebeke tarafsız bir düzenleyici yaklaşım seçilmelidir

[160] Avrupa Komisyonu, SEC(98) 1284, 1998, s.1.
[161] Jale Uzunboy, Ankara, 2003, s.87.

- Yeni hizmetler için yatırımı teşvik eden ve tüketiciyi koruyan düzenleyici rejimler uygulanmalıdır
- Rekabeti destekleyici kuralların etkin olarak uygulanması, bu kurallara güvenilmesi ve piyasa rekabetçi bir yapıya kavuştukça sektöre özgü düzenlemelerin terk edilmeye başlanması gerekmektedir.

Komisyon, mesajları da dikkate alarak şu hususları kapsayan düzenleyici reform teklifi yapacağını belirtmiştir:[162]

- Altyapı ve hizmetlere ilişkin düzenleyici reformlar "1999 İletişimin Gözden Geçirilmesi" (1999 Communications Review) adıyla başlatılan telekomünikasyon reform çalışmasının bir parçası olarak teklif edilecektir

- İçerik hizmetleri düzenlemesine ilişkin reformlar, uygun bir zamanda mevcut mevzuatta değişiklikler yapılarak belirlenecek veya yeni önlemler alınacaktır.

Elde edilen sonuçla birlikte Yeşil Kitap süreci tamamlanmış, yeni çalışmalar başlatılmıştır.

2.1.2. İletişimin Gözden Geçirilmesi Belgesi ((COM 1999)539)

Çalışmanın asıl adı "Elektronik İletişim Altyapısı ve İlgili Hizmetler İçin Yeni Bir Çerçeveye Doğru"dur. Telekomünikasyon sektöründe yaşanan gelişmeler, serbestleştirmeye ilişkin düzenlemeler ve rekabet ihtiyacı yakınsama ile birlikte yeni bir düzenleme sürecine girmiştir. 1998 yılında, başarıya ulaşan serbestleştirme planı büyük oranda tamamlamış ancak sektörde şebeke sahipliği konusunda hâkim durumun devam ettiği görülmüştür.

Yakınsama olgusunun getirdiği teknolojik gelişmeler ve beklentiler, piyasa yapısındaki değişimlerle birlikte telekomünikasyon sektöründe reform ihtiyacını

[162] Jale Uzunboy, Ankara, 2003, s.85.

ortaya çıkarmıştır. Belgenin girişi hazırlanma gerekçesini açıkça ortaya koymuştur. Belgenin giriş kısmında Avrupa Birliği'nde telekomünikasyon sektörü düzenlemelerini gözden geçirmek, iletişim altyapısı ve ilgili hizmetler için yeni bir düzenleyici çerçeve önermek amacında olduğu açıkça belirtilmiştir.[163]

Yine bir danışma süreci başlatan belge, 15 Şubat 2000 tarihini yorumları göndermede bitiş tarihi olarak belirlemiş ve nihai sonuçları 26 Nisan 2000 tarihinde yayınlanmıştır.

Sonuç belgesi, kapsamlı bir düzenleyici ortam kurgulamıştır. Dört özel direktiften oluşan yeni bir düzenleyici çerçeve oluşturmuştur. Dört direktif; yetkilendirme, erişim ve arabağlantı, evrensel hizmet ve verilerin korunması konularına ilişkindir. Direktiflerin içerikleri, yeni düzenleyici çerçeve ile tüm şebekeler ve tüm hizmetler için genel lisansların verilmesi, hâkim durumların rekabet aracılığı ile ortadan kaldırılması, frekans ticareti (üye devletler arasında), evrensel hizmetin kapsamının gözden geçirilmesi, mobil sektörde numara taşınabilirliğinin gerçekleştirilmesi, yerel şebekelerin paylaşılması yükümlülüğünün getirilmesi amaçlarına hizmet edecek şekilde oluşturulmuştur. Ortaya çıkan direktifler ardı ardına yürürlüğe girmiştir.

Çerçeve Direktif, Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyinin onayının ardından 2002/21/EC numarası ile 7 Mart 2002 tarihinde yayınlanmıştır. Diğer Direktifler ise;[164]

- Elektronik Haberleşme Şebekeleri ve Hizmetlerine İlişkin Yetkilendirme Direktifi 2002/20/EC (Yetkilendirme Direktifi)
- Elektronik Haberleşme Şebekeleri ve Ekli Hizmetlere İlişkin Arabağlantı Ve Erişim Direktifi 2002/19/EC (Erişim Direktifi)

[163] Towards a New Framework For Electronic Communications Infrastructure and Associated Services, COM (1999)\539, 1999, s.ii.
[164] Directive 2002/21/EC of The European Parliament And of The Council, Avrupa Birliği Resmi Gazetesi, 24.4.2002, s.33.

- Elektronik Haberleşme Şebekeleri ve Hizmetlerine İlişkin Kullanıcı Hakları ve Evrensel Hizmet Direktifi 2002/22/EC (Evrensel Hizmet Direktifi)
- Elektronik İletişim ve Gizlilik Direktifi 2002/58/EC (Telekomünikasyon Sektöründe Kişisel Verilerin Korunması ve İşlenmesi Direktifi 97/66/EC'nin gözden geçirilmiş halidir)

Ulusal mevzuata uygulanması için 31 Ekim 2003 tarihine kadar süre verilen Direktifler, "Elektronik İletişim İçin Yeni AB Düzenleyici Çerçevesi" (New EU Regulatory Framework For Electronic Communications) olarak adlandırılmıştır.[165]

Çerçeve Direktif'in (2002/21/EC) giriş bölümü 5. maddesinde telekomünikasyon, medya ve bilgi teknolojileri sektörlerinin yakınsamasının anlam olarak, tüm şebeke ve hizmetlerin tek bir düzenleyici çerçeve ile kapsanması tanımına girmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu, yakınsama konusunda Birlik çapında ortak düzenleyici çerçevenin söz konusu direktifler ile sağlandığını göstermektedir.[166]

Direktiflerle birlikte gelecekteki düzenleyici altyapı politikası şöyle ifade edilmektedir:[167]

- İletişim hizmetleri için rekabetçi bir Avrupa piyasası oluşturmak
- Avrupa vatandaşlarının onayladığı bir sistem oluşturmak
- İç pazarı yakınsamış bir yapı olarak birleştirmek

Yeni düzenleyici yapı için de 5 adet ilke ortaya koymaktadır. Bu ilkelere göre gelecekteki düzenleyici yapı;[168]

- açıkça ifade edilen amaçlara dayalı

[165] Jale Uzunboy, Ankara, 2003, s.87
[166] Directive 2002/21/EC of The European Parliament And of The Council, Avrupa Birliği Resmi Gazetesi, 24.4.2002, s.3
[167] Swedish Radio and Tv Authority, *Developments in The Media Field 2000*, RTVV, Stockholm, 2000, s.27
[168] a.g.e., s.28

- bu amaçların gerçekleştirilmesi için belli sınırlamalara sahip
- dinamik bir pazarın işlemesine önderlik edecek güçlü düzenlemelerle desteklenen
- olabildiğince teknoloji tarafsız düzenlemeye sahip
- düzenlenen alana olabildiğince yakın oluşturulmalıdır.

Daha sonra belirli aralıklarla gözden geçirme çalışmaları kapsamında, düzenleyici çerçevenin geliştirilmesi ve ortaya çıkan aksaklıkların giderilmesine devam edilmiştir. 2003 yılında Komisyon tarafından, 2002/21/EC sayılı elektronik iletişimde ürün ve hizmetlere ilişkin Direktifine uygun olarak yapılan çalışma ile 2003/311/EC sayılı Direktif yayınlanmıştır. Buna müteakip, elektronik iletişimde şebeke ve hizmetlerde rekabete ilişkin çerçeve düzenleme ile piyasa güçlerinin etkisi ve piyasa analizi rehberi 2002/c 165/03 sayılı olarak yayınlanmıştır.[169]

Piyasadaki işleyişe ışık tutan bu çalışmalardan sonra genel bir değerlendirme amacı ile 2006 yılında, COM/2006/334 sayılı gözden geçirme direktifi yayınlanmış ve 2010 yılında bitecek bir danışma süreci belirlenmiştir. 2006 yılında yayınlanan COM(2006)334 sayılı Direktif, geçmişte yayınlanan 1 ana 4 düzenleyici toplam 5 Direktiftin hepsi ile ilgili incelemelerde bulunmuştur. Ancak konunun daha çok teknik yanları, şebeke güvenliği, erişim güvenliği, teknolojik tehditler, teknolojik gelişmeler (mobil TV gibi), 2006 yılına kadarki hedeflerden ne kadarının başarıldığı, sonraki 10 yıla ait beklentiler gibi konulara yer vermiştir. Tüketiciler açısından oluşan seçenek artışı, frekans düzenlemelerinde yeni ortama uyum sağlanması ve kullanılmayan düzenlemelerden vazgeçilmesi, frekans yönetimindeki sıkıntıların giderilmemesine eleştiriler, hizmet sağlayıcılar tarafından bilgi ve iletişim teknolojilerine dair kullanıcılara yönelik güvenliğe ilişkin bilgilendirme yapma yükümlülüğü konulması diğer önemli konular olarak yer almışlardır. Güvenlikle ilgili kaygıların artması sebebi ile ortak bir yaklaşım benimseme gereği duyulmuştur. Bu ihtiyaç sonucunda, 2004 yılında Avrupa Birliği tarafından 460/2004 sayılı

[169] 4.5.1 EU New Regulatory Framework (NRF), www.ictregulationtoolkit.org (16.08.2010)

düzenleme ile Avrupa Ağ ve Bilgi Güvenliği Kurumu (European Network and Information Security Agency- ENISA) kurulmuştur.[170]

Çerçeve Direktif ve diğer 4 Direktif tartışmaları sırasında, Avrupa Düzenleyici Kurumu kurulması gündeme gelmiştir. Ancak tartışmalar sonucu böyle bir kurum için daha erken olduğu, daha fazla düzenlemeyi beraberinde getireceği ve İletişimin Gözden Geçirilmesi Belgesi'nin ((COM 1999)539) ortaya koyduğu sonuçlara yeterli katkıyı sağlayamayacağı düşünceleri ile kabul edilmemiştir. Yerine, düzenleyici kurumlar arasındaki işbirliğinin geliştirilmesine karar verilmiştir. Ortak çalışma zemini olarak, ERG (European Regulators Group- Avrupa Düzenleyiciler Grubu) 2002 yılında kurulmuştur. ERG, ulusal düzenleyici otoritelerin başkanlarının bir araya geldiği bir forum gibi çalışmaktadır. Ancak üye sayısının 27'ye ulaşması, ortak karar alma ve tutarlı olarak uygulama konularında sıkıntılar çıkarmıştır. Düzenleyiciler arasındaki fiyat belirleme, rekabette farklı anlayışlar, ülke içi piyasaların yapısal farklılıkları gibi sorunlar çıkar farklılıkları yaratarak uzlaşıyı daha da zorlaştırmıştır. Grup, düzenlemeler konusundaki ortak yaklaşımları tartışmakta ve ulusal düzenlemeleri de dikkate alarak esnek, tek bir pazar üzerinde yaklaşımlar geliştirmektedir.[171]

Ana düzenleyici çalışmalar ile birlikte yakınsamayı destekleyici başka süreçler de bulunmaktadır. 2000 yılında Avrupa Birliğinin kurumsal yapısı ve politikalarında köklü değişiklikler yapmak üzere ortaya konan Lizbon Stratejisi, "Bilgi Toplumu" kavramını Birliğin gündemine almış ve aşamalı politikalar ortaya koymuştur. Bilgi ve iletişim teknolojileri, telekomünikasyon ve medya sektörlerindeki gelişmeleri dikkate alarak "eAvrupa" planı hazırlanmıştır. 2000-2002 yılları arasında uygulanan bu planda 3 amaç ortaya konmuştur;[172]

- internet erişim düzeyini artırmak
- bilgi teknolojileri kullanımı ve becerisini artırmak
- bilgi teknolojilerinde toplumsal eşitliği sağlamak (yaygınlaştırma)

[170] Jale Uzunboy, Ankara, 2003, s. 91.
[171] M. Alper Tekin, Ankara, 2009, s.81.
[172] Swedish Radio and Tv Authority, Stockholm, 2000 s.27.

Plan, bilgi toplumu oluşturma ve bilgi ve iletişim teknolojilerinden en fazla faydayı sağlama konusunda uygulamalara yön vermiştir. e-Avrupa planı; e-sağlık, e-devlet, e-öğrenme, e-iş gibi alt programlarla desteklenmiştir. E-sağlık programında, sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaştırılması ve kalitenin artırılması amaçlanmıştır. Sadece bu program ile temel sağlık hizmetleri ile ilgili personelin internet bağlantılı çalışma oranının % 48'den % 60'a çıkmış olması planın başarılı olduğuna ilişkin çok önemli bir örnek teşkil etmektedir. E-iş programı, mal ve hizmet alım satımının elektronik ortamda yapılmasının ve iş süreçlerinin dijital ortama aktarılmaya başlanmasını amaçlanmıştır. Uygulamada, iş dünyasını yeniden yapılandırma faaliyetine yönelttiği görülmüştür. En önemli ayaklardan biri olan e-devlet programında, vatandaşların kamu hizmetlerine elektronik ortam üzerinden kolayca ulaşmalarının sağlanması amaçlanmıştır.[173]

Bu program sayesinde 20 temel hizmet elektronik sisteme aktarılmıştır. Üye ülkelerce karar verilen 20 kamu hizmetinin 8 tanesi iş dünyasının, 12 tanesi de vatandaşların kullanımı içindir. [174]

Vatandaşlar İçin Kamu Hizmetleri:

1. Gelir vergileri: beyan, hesaplama
2. İş bulma ofisleri aracılığı ile iş arama
3. Sosyal güvenlik işlemleri
   - İşsizlik ödemeleri
   - Aile yardımları
   - Sağlık işlemleri
   - Öğrenci harçları
4. Resmi belgeler (pasaport, ehliyet vs)
5. Araç satın alma bildirimi

[173] İKV, *Avrupa Birliği'nin Telekomünikasyon ve Görsel-İşitsel Politikası*, İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları, İstanbul, 20004, s.23-25
[174] eEurope 2002, A Communication to the Spring European Council in Stockholm, COM(2001) 140 final, Avrupa Komisyonu, Brüksel, 13.3.2001, s.20

6. İnşaat izni
7. Polise ihbar
8. Halk kütüphaneleri kullanımı
9. Evlenme, doğum gibi belgeler
10. Yüksek öğrenim kaydı
11. Adres değişiklikleri
12. Sağlıkla bağlantılı işlemler

İş Dünyası İçin Kamu Hizmetleri:

1. Çalışanların sosyal güvenlik işlemleri
2. Kurumlar vergisi işlemleri
3. KDV işlemleri
4. Yeni şirket kaydı
5. İstatistik ofisine verilerin yollanması
6. Gümrük beyannameleri
7. Çevre ile ilgili izinler
8. Kamu hizmet tedariki

Bu süreçten başarılı çıkan planın ardından, belirli tadilatlar ve yeni hedeflerle 2003-2005 yılları için çalışmalar yapılmıştır. eAvrupa Planının 2. safhası sayılan yeni plan daha çok genişbant bağlantının yayılması, erişim imkânlarının artırılması, dinamik e-iş çevresinin geliştirilmesi ve güvenli bilgi altyapısı sağlanmasını amaçlamıştır.

eAvrupa 2005, 3G hizmetini de kapsamına dâhil etmiştir. İnternet bağlantısı için ise IPv4 teknolojisinden IPv6 teknolojisine geçişin desteklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Planın öncelikleri olarak şunlar sıralanmıştır:[175]

- Kamu idarelerine, okullara ve sağlık sektörüne genişbant bağlantı sağlamak
- Çoklu platform hizmetlerinden interaktif kamu hizmetleri sağlanması

[175] eEurope 2005: An information society for all: An Action Plan to be presented in view of the Sevilla European Council, COM(2002) 263 final, Brüksel, 28.5.2002, s.4

- Çevrimiçi sağlık hizmetleri sunmak
- Genişbant şebekesinin yayılmasının önündeki engelleri kaldırmak
- E-iş programını etkileyen düzenlemeleri gözden geçirmek
- Siber Güvenlik Çalışma Grubu oluşturmak

Bu planda, telekom reformuna yönelik çalışmaların devam etmesi beklenmekle birlikte, şebeke açısından yeterli olmayan bölgelere altyapı oluşturulması desteklenmektedir. Altyapı maliyetlerini karşılamak üzere mali destekte bulunulması planda yer almaktadır.

2000 yılı Lizbon Zirvesi'nde, Japonya ve ABD'nin görsel işitsel teknoloji ve bilişim teknolojilerinde hızla ilerlerken Avrupa Birliği'nin bu yarışta geri kaldığı vurgulanmış ve buna yönelik planlar yapılması istenmiştir. Zirve'de, AB'nin 2010 yılına kadar rekabet gücü en yüksek, dünyanın en büyük bilgi ekonomisine sahip olması hedefi konmuştur. Bu konuda politikalar belirlenmesi ve hızlı bir atılımın gerçekleştirilmesi kabul edilmiştir.[176] Lizbon Zirvesi sonucu ortaya konan planlardan biri ve en kapsamlısı "i2010: Avrupa Bilgi Toplumu 2010"dur. i2010 Planı, Avrupa Birliği'nin 2005-2009 yılları arasındaki bilgi toplumu amaçlarını gerçekleştirmeye yönelik politika çerçevesini ortaya koymaktadır. Planda bilgi toplumu ve medya sektörünün gelişmesini destekleme ve buralarda yeni işler yaratma amacı yer almıştır.

Plan 3 ana temelden oluşmaktadır; düzenleyici çerçeve ile ilgili olan bilgi alanı, bilgi ve iletişim araştırmalarına yatırımlar ve geliştirme, e-devlet ve e-sağlığın geliştirilmesi. Buradan da anlaşılacağı gibi Plan, mevcut politikayı geliştirme ve daha kapsamlı hale getirmeye çalışmaktadır.

i2010 Planını ortaya koymak ve tanımlamak için Londra'da gerçekleştirilen toplantıda, AB'nin 2010 yılında dijital ekonomisinin ve bilgi toplumunun nasıl şekillenmiş olacağına odaklanılmıştır. Planın 3 ana amacı şunlardır:[177]

[176] İKV, İstanbul, 2004, s.3
[177] Milon Gupta, "i2010- The EU's New ICT Strategy", Ekim 2005, www.eurescom.de (22.07.2010)

- Elektronik iletişim hizmetleri ve ortaya çıkmaya başlayan dijital hizmetler ekonomisi için açık ve istikrarlı bir Avrupa bilgi alanı oluşturmak
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinin geliştirilmesi ve araştırma yatırımlarının artmasının desteklenmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin endüstriyel uygulamalarının gerçekleştirilmesine ilişkin teşvik etmek
- Avrupa Bilgi Toplumu'nu, tüm Avrupa vatandaşlarının her yerde erişiminin sağlandığı nitelikli, şeffaf ve açık bilgi toplumu haline getirmek

Plan bu 3 amaç çatısı altında 5 yıllık ana plan olarak oluşturulmuştur. 3 amacın her birinin altında yıllık faaliyet planları bulunmaktadır.

Yakınsayan medya ve bilgi iletişim sektörlerinin Avrupa çapında tek Pazar haline gelmesi ilk amacı oluşturmaktadır. Bu amacın yıllık planları ise; Avrupa'da etkin frekans yönetimi politikası (2005), görsel işitsel medya hizmetleri düzenlemelerinin gözden geçirilmesi (2005), elektronik iletişim konusunda güncellemeler (2006), güvenli bilgi toplumu için strateji oluşturma (2006), kapsamlı bir etkin ve birlikte işler dijital haklar yönetimi yaklaşımı (2006\2007) planlarından oluşmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü araştırmalarına yatırımın artırılması ikinci amaçtır. Komisyon, Avrupa Birliği'nin rekabetçiliğini güçlendirmek için bilgi ve iletişim teknolojilerindeki araştırmalara ayrılan kaynağın %80 oranında artırılmasını istemektedir. Bu alanda kişi başına yatırım tutarı 2005 yılı için Japonya'da 350 Avro, ABD'de 400 Avro iken, AB'de sadece 80 Avrodur. Plan, AB çapında küçük ve büyük yatırımların birbiri ile bütünleştirilmeye çalışılması ve yatırımların AB çapında çıktı sağlamasını beklemektedir. Komisyon ayrıca, güvenli genişbant şebekesi ve yüksek hızda bağlantının kıtaya yayılmasını öngörmektedir.

Üçüncü amaç, kapsamlı bir Avrupa bilgi toplumu oluşturmaktır. Bu çerçevede vatandaş merkezli e-devlet eylem planı, yaşlılar için teknoloji, akıllı, güvenli ucuz araçların desteklenmesi, çok dilli Avrupa kültürünü herkese sağlama ve çoklu ortam kütüphaneleri oluşturma çalışmaları yaşam kalitesini artırıcı eylemler

olarak belirlenmiştir. e-Kapsayıcılık planı ile coğrafi ve sosyal olarak dijital bölünme sorununun da üstesinden gelinmesi amaçlar arasındadır.

ERG gelişmelerin takibi, raporlanması, farklı önerilerin ortaya konabilmesi ve tüm üye düzenleyicilerin bir araya gelmeleri gibi birçok avantajı da yapısında barındıran bir kurumdur. Avrupa Birliği Komisyonu avantajları olmakla birlikte, kurumun zamanla ihtiyaçlara cevap verememesi sonucu yeni bir kurumsal yapı oluşturulması konusunda çalışma başlatılmasını istemiştir. Bu isteğe müteakip bir telekomünikasyon reformu çalışması başlamış ve 2007'de son halini almıştır.

AB için yeni bir kurum öneren çalışma, telekomünikasyon piyasalarında amaçlar çerçevesinde ortak bir yönetim sağlayacak, piyasalarda düzenlemeleri sadeleştirecek, piyasa sayısını 18'den 7'ye düşürecek bir yapı öngörmüştür.

Çalışmada, Avrupa Telekomünikasyon Pazarı Otoritesi adıyla bir düzenleyici kurum kurulması önerilmektedir. Öneriye göre bu kurum düzenleyici kurallar arasındaki uyumun sağlanması için çalışacak, düzenleyici kuralların daha etkin ve daha hızlı uygulanmasını takip edecektir. Bunların yanında ulusal düzenleyici kurumların uzmanlığını ortak düzenleyiciye aktaracak ve bu birikimden diğer ulusal kurumların da faydalanmasını sağlayacak, pazarın tek ve daha rekabetçi hale gelerek Birliğin bilgi toplumu hedefine yaklaşmasında Komisyonun kararlarına ışık tutacak şekilde faaliyet gösterecektir. Böylece ulusal birikimler Birlik çapına taşınmış, Birlik çapındaki birikimler ise tüm tarafların faydasına açılmış olacaktır. Rekabetin sağlanması ve tek bir Pazar oluşturulması yönünde çok büyük bir adım atılmış olmaktadır.

Telekomünikasyon reformu çalışmasının 4 ana hedefi vardır:[178]

- *Daha Az Ama Etkin Düzenleme:* Dikkatin, rekabetin olduğu piyasalar yerine sorunların yaşandığı piyasalara yönlendirilmesi

[178] Telekomünikasyon Kurumu, Ankara, 2008, s.8

- *Ulusal Telekomünikasyon Otoritelerinin Bağımsızlığını Güçlendirme:* Düzenlemeleri ve düzenleyicileri iç ve dış baskılardan bağımsız hale getirme
- *Tüketici Haklarını Sağlama ve Geliştirme:* Değişim hızının yüksek olduğu yeni piyasalarda tüketicileri mevcut ve potansiyel zararlardan koruma
- *Tek Bir Pazara Erişimi Sağlayacak Doğru Şartları Yaratma:* Pazar yapısında AB kurallarının uygulanmasını garanti altına alma.

Bu amaçlarla Avrupa Telekomünikasyon Pazarı Otoritesi kurma gerekliliğinden bahsedilmekte ve öneri olarak ortaya konmaktadır. Bu kurumun görevi, Komisyon ve ulusal düzenleyici otoriteleri daha hızlı, iyi ve tutarlı düzenlemeler yapmaları için desteklemek olarak tanımlanmaktadır.

Kabul edilen reform ile elde edilecek en önemli getiri, sorunun temelindeki 27 farklı düzenleyici sistem arasındaki düzenleme farklılıklarından dolayı bölünmüş pazarı tek pazara yaklaştırma ve birleştirme konusundaki gayretlerdir.

2009 yılında çeşitli tartışmalar ve çalışmalardan sonra, Konsey ve Avrupa Parlamentosu tarafından "Avrupa Elektronik İletişim Düzenleyiciler Kurumu" (BEREC) ve Ofisin kurulması kabul edilmiştir. Kurumun kuruluşu 25 Kasım 2009 tarihli Regulation (EC) No 1211/2009 düzenleyici kararı ile sağlanmıştır.[179]

Bağlayıcı karar almaktan çok eşgüdüm, pazar ve tüketici çıkarı gibi hedeflerle hareket edecek olan bu kurum, Avrupa telekomünikasyon ve bilgi teknolojileri pazarları ile bu pazarlardaki hizmetlerin daha sağlıklı verimli ve rekabetçi bir şekilde yürümesini gözetecek şekilde çalışacaktır.

Avrupa Birliği'nde yapılan bu programlar 2010 yılında sonlanmıştır. 2010 yılı Lizbon Stratejisi için bitiş tarihi olarak belirlenmiştir. Lizbon Stratejisinin değerlendirilmesi ve eksik yönleri ile olumlu sonuçlarına bakılarak yeni bir plan hazırlama süreci 2009 yılında başlamıştır. Çalışmalar sonucunda 10 yıllık bir plan

[179] Directive EC No 1211/2009 of The European Parliament and of The Council, Establishing the Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC) and the Office, Avrupa Birliği, Resmi Gazetesi, 18.12.2009

daha hazırlanmıştır. Çalışmalar sonucu "Avrupa 2020" (Europe 2020) adıyla yeni bir plan hazırlanmıştır. "Avrupa 2020" (Europe 2020) stratejisi, 2010 ile 2020 yılları arasında Avrupa için kapsamlı bir gelişme planı olarak ortaya konmuştur. Planın girişinde ilk olarak amaçlar belirtilmiştir. Bunlar; akıllı, sürdürülebilir ve kapsamlı büyümedir.

Akıllı büyüme kısaca bilgi ve yenilenme üzerine kurulu bir büyüme olarak tanımlanmıştır. Geleceğin şekillenmesinde bilgi ve yenilenmeye çok büyük değer atfedilen planda Komisyon akılı büyümeyi, bilgi toplumunu oluşturmak amacıyla plana yerleştirmiştir. Eğitimin desteklenmesi, araştırma performansının güçlendirilmesi, üretilen bilgi ve sağlanan gelişmenin Birliğe transfer edilmesi, yeni bilgi ve iletişim teknolojileri ve hizmetleri üretebilmek için bilgi teknolojilerinden azami faydalanılması akıllı büyümenin kapsamında bulunmaktadır. Fakat bu amaca ulaşmak için yatırım ve finansman ile piyasadaki fırsatlar ve kullanıcı ihtiyaçlarının birlikte ele alınması gerekmektedir.[180]

Diğer iki büyüme modeli ise sürdürülebilir büyüme ve kapsamlı büyümedir. Sürdürülebilir büyüme çevreci ve rekabetçi bir büyüme modeli çizerken, kapsamlı büyüme yüksek istihdamlı, ekonomik, sosyal ve birlik çapında büyüme modeli çizmektedir. Planda, bilgi toplumu amacına ulaşmada daha verimli ve rekabetçi yollar bulmak için çalışılacağı ve dünyadaki gelişmelerden geri kalınmaması için gereken tüm önlemlerin alınacağı belirtilmiştir.

Plan, yıllara göre hedefleri ve faaliyetleri ulusal ve bölgesel düzeyde düzenlemiş, bunların sonuçlarını almak üzere üye ülkelerden plana sahip çıkarak gereklerini yerine getirmeleri için çaba göstermelerinin beklendiğini belirtmiştir.

Avrupa 2020 Stratejisi içinde yer alan dijital gündemle ilgili bölümde, Birliğin çevrimiçi içerik ve hizmetler ile ilgili planı sıralanmıştır. Çevrimiçi içerik ve hizmetler için sınır aşan ve güvenli AB web hizmetleri ve dijital içerik piyasaları,

[180] European Commission , Communication From The Commission Europe 2020, A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, COM(2010) 2020, Avrupa Komisyonu, Brüksel, 03.03.2010, s.10

yüksek derecede sağlanmış güven, haklar konusunda açık ve dengeli düzenleme rejimi, çok bölgeli lisans rejimini güçlendirme, hak sahiplerinin haklarının yeterli derecede sağlanması ve korunması, Avrupa kültür ve mirasının dijitalleşmesinde etkili destek, internetin küresel yönetişiminde aktif destek sağlama konuları planın uygulama kısmını oluşturmaktadır.

2.2. ITU'NUN YAKINSAMA KONUSUNA YAKLAŞIMLARI

ITU (International Telecommuncation Union- Uluslararası Telekomünikasyon Birliği), Birleşmiş Milletler'in telekomünikasyon alanında dünya çapında en fazla üyeye sahip ve en kapsamlı çalışma yürüten uluslararası uzmanlık kuruluşudur.

ITU'yu diğer uluslararası kuruluşlar ve oluşumlardan ayıran özelliği, kendi içinde farklı uzmanlık alanlarına bölünüp, çalışmalarını bunlar üzerinden yürütmesidir. Bu uzmanlık alanları, mevcut durumu değerlendirip geleceğe yönelik çalışmalar yapmakta ve küresel standartlar koyup uygulanmasını gözetmektedir. Kuruluş tarafından gerçekleştirilen toplantı ve konferanslarda, telekomünikasyon sistemlerinin küresel olarak kullanılmasının koordinasyonu tartışılmakta ve karar alınmaktadır. Bu alanlara, uydu sistemleri ve telekomünikasyon sistemlerinin teknik ve performans standartlarını belirleme konuları da girmektedir. Kuruluş, bu özellikleri ile teknolojinin geliştirilmesine de yardımcı olmaktadır. Ortaya koyduğu standartlar uluslararası alanda etkili olduğu için teknoloji geliştirme konusunda dikkate alınmakta ve bir nevi gelecekteki teknolojik gelişmeleri şekillendirmektedir.

ITU'nun çekirdeğini, 1865 yılında Paris'te 20 Avrupa devleti tarafından imzalanan Uluslararası Telgraf Sözleşmesi uyarınca kurulan "Uluslararası Telgraf Birliği" oluşturmaktadır. Bu haliyle neredeyse en eski uluslararası kuruluşlardan biri sayılmaktadır. Bu kuruluşun ilk başarısı "Mors Alfabesi" kod çalışmasını uluslararası standart olarak kabul etmesidir. Radyo dalgaları ve telefonun icadı ile faaliyet alanı daha da genişlemiştir. 1885 yılında telefon için,1906 yılında radyo için uluslararası

teknik ve donanım standartlar konferansı gerçekleştirmiştir. 1947 yılında Atlantik konferansında frekans planlaması için dünya 3 bölgeye ayrılmıştır. 1. bölge Avrupa ve Afrika, 2. bölge Amerika, 3. Bölge ise Asya ve Güney Pasifik olarak belirlenmiştir. 1980-1990 arasında yavaşlayan çalışmalar, 1990 yılında mobil telefonlarla ilgili frekans ve standart belirlemeleri için tekrar hızlanmıştır. 1990'larda büyük bir ivme kazanan yeni yayıncılık, iletişim ve internet teknolojileri, kuruluşun faaliyet alanını tekrar genişletmiş ve çalışmalarına hız vermiştir.[181]

1990'larda teknolojik gelişmelerle birlikte, uydu yayıncılığı ve ses iletimi konularında hızlı bir ilerleme başlamıştır. İnternet teknolojilerinde ise CERN Araştırma Merkezinde ticari kullanıma uygun adreslemenin bulunması ile veri aktarımı ticari olarak başlamış, mobil telefonlar için asıl yükseliş dönemi olan ikinci nesil hücresel iletim sistemi ortaya çıkmıştır. Kablo TV sektöründe var olan teknolojiler geliştirilmeye devam edilmiş, fiber teknoloji kısıtlı da olsa iletimde kullanılmaya başlanmıştır. Tüm bu gelişmeler beraberinde teknik standart tartışmalarını getirmiş, genel kabul görecek düzenleyici standartlar için ITU içerisinde çalışılmaya başlanmıştır.

Yakınsamanın ITU tarafından ele alınması, 1990'lardaki ciddi gelişmelerle birlikte başlamıştır. Ses, veri ve görüntülerin farklı şebekelerden iletilmesi konusunda 1990'larda karmaşık teknolojik gelişmeler yaşanmıştır. Yakınsama konusundaki ilk kapsamlı toplantı Cenevre'de 1996 yılında yapılan "6. Telekomünikasyon Düzenleyici Çerçevelerinde Devletlerin Rolü" konferansında, alt başlıklardan biri olarak yerleştirilen "Telekomünikasyon Yakınsamasının Düzenleyici Açıdan Etkileri" toplantısıdır.

Konferansta öncelikle donanım ve yazılım açısından bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler ele alınmıştır. Bilgisayar işletim programları, bilgisayar donanımlarındaki gelişmelerle birlikte telekomünikasyon sektöründeki cihaz ve şebekelerin gelişimi ele alınan ana konulardır. Diğer bir ana konu ise, görsel işitsel içeriğin diğer şebekelerden ve cihazlardan da artık erişilebilir olmaya başlamasıdır.

[181] Thomas L. Mcphail, *Global Communication Theories, Stakeholders and Trends*, Blackwell Publishing, 2006, s.271

Ses, veri ve görüntü piyasaları için hem şebeke hem de piyasa açısından sınırların belirsizleşmeye başladığı saptaması yapılmıştır. Yakınsama süreci ile birlikte düzenleyici kurumların da temel politikaları ve kurumsal yapılarını gözden geçirmek zorunda kalacakları belirtilmiştir.[182]

Toplantı ile eşzamanlı olarak piyasalar ve kurumlarda da gözden geçirme çalışmaları başlamıştır. İtalya (AGCOM) ve ABD (FCC) kurumsal yapılarını ve piyasalarını yakınsak hale getirmeye başlayan ilk ülkelerdendir.

1990'ların sonunda başlayan hareketlilik, kuruluşun her 3 alt çalışma grubunun çalışma alanlarını daha belirgin hale getirmiştir. Bu üç çalışma grubu sırasıyla:[183]

- ITU-R: *ITU- Radiocommunication Sector (Radyokomünikasyon Sektörü):* Çalışma grubunun görevi; sabit ve mobil telefon, yayıncılık, uzay araştırmaları, acil iletişim, meteoroloji çalışmaları, küresel takip sistemleri, çevresel gözlem ve iletişim hizmetleri gibi deniz, hava, kara ve uzayda bulunan kıt kaynakları kullanan sektörlerde küresel radyo frekans yönetimi ve uydu yörünge çalışmalarını gözetmek ve koordine etmektir. Uydu yörüngeleri ve radyokomünikasyon hizmetlerinde kullanılan frekansların düzenlenmesi gibi konularda etkin, verimli, ekonomik ve rasyonel kullanımın sağlanması için tavsiye kararlar alır.

  Grubun kendi içinde bölümleri de bulunmaktadır. Bunlar; IMT-Advanced (ITU- Global Standard For International Mobile Telecommunications- ITU- Uluslararası Mobil İletişim İçin Küresel Standartlar), MARS (Maritime Mobile Access and Retrieval System- Denizcilik Mobil Erişim ve Kurtarma Sistemi), Radiocommunications and Climate Change (Radyokomünikasyon ve İklim Değişikliği), Emergency Radiocommunications (Acil Çağrı Haberleşmesi).

[182] ITU, "Regulatory Implications of Telecommunications Convergence", ITU, Cenevre, 1996, http://www.itu.int (22.10.2010)
[183] a.g.k.

- ITU-T: *ITU-Telecommunication Standardization Sector (Telekomünikasyon Standartları Sektörü):* Çalışma grubu, telekomünikasyon alanında araştırma ve standart koyma görevi ile yükümlüdür. ITU'nun ana çalışma grubudur. 1865 yılından beri standart koyma faaliyetleri yürütmektedir. Yakınsama sürecinin başlaması ile birlikte faaliyet alanı genişlemiş, daha teknik ve detaylı çalışmalara yönelmiştir. Temel görevi olan standart oluşturma konusunda 2000'lerin ortalarından itibaren yoğun bir süreç başlatmış ve küreselleşmenin getirdiği yeni iletişim ortamlarında, iletişimin daha etkin ve verimli bir şekilde oluşması için çok miktarda standart kabul edip yayınlamıştır. En kapsamlı çalışma yılı olan 2007'de, şebeke işlevleri ve genişbanttan yeni nesil şebekelere kadar gözden geçirdiği veya ilk defa yayınladığı standart sayısı 160'a yakındır.

  Faaliyet alanı son zamanlarda bilgi ve iletişim teknolojilerine daha fazla kaymıştır. Ses, veri ve görüntü sektörlerinde yaşanan yakınsama süreci, bölümün çalışmalarını hem daha karmaşık hale getirmiş hem de diğerlerine göre daha öne çıkarmıştır. Zira gelişmekte olan ülkeler de uluslararası standartlara uyma kaygısı ile hareket etmektedir ve birçok ülkenin de ITU'ya üye olmasından dolayı bu bölümün çalışmaları yakından takip edilmektedir.

  Bölümün teknik sekreteryası görevindeki Telekomünikasyon Standartları Bürosu (TSB) çalışmalar için gereken teknik destek ve toplantı idaresi görevlerini yapmaktadır. Toplantılar için finansmandan belge tedarikine kadar her konu ile ilgilenen büro, telekomünikasyon standartları çalışmalarındaki eşgüdümü sağlamaktadır.

- ITU-D: *ITU- Telecommunication Development Sector (Telekomünikasyon Gelişme Sektörü):* Grubun amacı, sektörün iletişim hakkı ve özgürlüğüne dayalı amaçlarını gerçekleştirme çerçevesinde, herkesin bilgi ve iletişim hizmetlerine ve altyapısına erişimini sağlayıcı çalışmalar gerçekleştirmektir.

Tanımlanan görevler arasında ülkelere bilgi ve iletişim teknolojileri konusunda yardımcı olma, herkesin bilgi ve iletişim teknolojilerinin olanaklarından faydalanmasını sağlama, dijital bölünmeyi azaltmaya yardımcı olma, gelişmekte olan ülkelere olan bilgi akışını sağlayacak, yönetecek ve geliştirecek programlar hazırlama bulunmaktadır.

ITU, bu çalışma grupları ile gelişmeleri takip etmekte ve iletişimde standartlar koyarak geleceği şekillendirmektedir. Diğer çalışmaların yanında, yakınsama konusunda düzenli takip gerçekleştirip, politikaları inceleyip yeni politika tavsiyelerinde bulunan çalışma grubu ITU-D Grubu olmuştur. Çalışmalarını, yıllık olarak yayınladığı "Telekomünikasyon Reformunda Eğilimler " raporları ile ortaya koymuştur. 1996 yılında Cenevre'de gerçekleştirilen "6. Telekomünikasyon Düzenleyici Çerçevelerinde Devletlerin Rolü" konulu konferanstan sonra, her yıl düzenli olarak yayınladığı "Telekomünikasyon Reformunda Eğilimler " başlıklı yayınının 1999 yılı sayısı "Yakınsama ve Düzenleme" başlığı ile çıkmıştır.[184]

1999 raporunda, dünyanın yeni bir endüstri devriminin eşiğinde olduğu, bu devrimin dünyayı çok derinden etkileyeceği ve devrimin merkezinde ise telekomünikasyonun yer alacağı belirtilmektedir. Bilgi ve iletişim şebekeleri ile bilgiye yapılan yatırım "Bilgi Çağı"nı açacaktır. Medya, telekomünikasyon ve bilgisayar sektörlerindeki yakınsamayı mümkün kılan dijital devrim, sektörlerin her birinin ortaya koyduğundan çok daha farklı ve kapsamlı bir ortam meydana getirecektir. Raporun giriş kısmında, teknolojik gelişmelerle ülkelerde eski düzenleyici çerçevelerin bırakılıp yeni düzenleyici çerçevelere geçileceğine vurgu yapılmaktadır. 1990'larda başlayan telekomünikasyon sektörü düzenlemeleri serbestleşme ve rekabetçiliğe doğru büyük adımlar atarken, 2000'lerde yakınsama ile birlikte düzenleyici yasal alanda farklı gelişmeler yaşanacak ve düzenleyici tanımlamalar ile yasal sınırlar daha da bulanıklaşacaktır. 50'ye yakın ülkenin düzenleyici çalışma yapmış veya yapıyor olması bunun en büyük göstergesi olarak kabul edilmiştir. Yeni düzenleyici çerçevede, düzenleyici kurumların yapısının da gözden geçirilmesi gerekliliği kabul edilmiştir.

[184] ITU, "Trends in Telecommunication Reform 1999, Executive Sumary", ITU, Cenevre, 1999, http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/Trends99_ExecSummary.pdf , (25.08.2010)

Raporda, çeşitli başlıklar altında yakınsamanın durumu, gelecekteki beklentiler ve düzenleyici çerçeveler için saptamalar bulunmaktadır. Konular 8 başlık altında toplanmıştır. Bu başlıklar; yeni düzenlemeler yeni düzenleyiciler, piyasaların rekabete açılması, sahiplikte eğilimler, lisanslama, evrensel erişim arabağlantı, dijital şebekelerde hizmet fiyatlaması ve dijital dünyada numaralamadır. Bu başlıklar altında yakınsama konusu kapsamlı bir şekilde incelenmiş, özellikle piyasalardaki sınırların belirsizleşmesi ve düzenleyici yetkilerin çerçevesinin belirlenmesindeki değişimler ve muhtemel sıkıntılar ortaya konmuştur.[185] Düzenleyici yapıda lisanslama konusunda özellikle şebekeye göre verilen lisansların bazı sıkıntılara yol açacağı, lisanslama konusunda yeni rejimlerin ortaya konması gerektiği belirtilmiştir. Böyle bir lisanslama rejiminin devam etmesi halinde ortaya çıkacak hizmetlerin engelleneceği, yatırımların azalacağı ve piyasalarda gelişimin yavaşlayacağı uyarısı yapılmıştır.

2000 yılı raporu, 2001 yılı raporu ile birlikte yayınlanmıştır. Rapor, "Arabağlantı" başlığı ile çıkmıştır. Bir bölümünde piyasa düzenlemeleri ile ilgili gözlemlere yer verilmiş, yedi bölümünde ise arabağlantı hakkında ana düzenleyici konular işlenmiştir. Arabağlantı ile ilgili yedi bölümde, arabağlantının önemi, düzenleyici ve teknik konular, arabağlantıyla ilgili ekonomik konular, mobil şebekelerde arabağlantı ve internette arabağlantı konuları tartışılmıştır.[186]

2002 Dünya Telekomünikasyon Gelişimi Konferansı sonrasında yayınlanan 2002 Telekomünikasyon Reformunda Eğilimler raporu " Etkin Düzenleme" başlığı ile çıkmıştır. Raporda, küresel düzenleyici gelişmelere yakından bakılmaktadır. Başlıklar olarak sektörel reformlar, yeni düzenleyici kurumlar, etkinlik, bağımsızlık, küresel eğilimler ve ulusal düzenlemeler için değerlendirmeler bulunmaktadır. Dünyada, piyasa düzenlemesi konusunda bağımsız düzenleyici kurum yapısına geçilmeye başlandığı ve rekabetin artık daha ön plana alındığı konusu işlenmiştir. Düzenlemelerin yakınsamayı da dikkate alacak şekilde oluşturulmaya başlandığı,

[185] a.g.k., (25.08.2010)
[186] ITU, "Trends in Telecommunication Reform, 2000-2001", Cenevre, 2001, www.itu.int/publ/D-REG-TTR.4-2001/en , (26.08.2010)

etkinlik ve kamu çıkarı kavramlarının öncelikli olarak ele alındığı saptaması yapılmıştır.[187]

Telekomünikasyon Reformunda Eğilimler 2003 yılı raporunda ise ağırlıklı olarak bilgi ve iletişim teknolojileri ele alınmıştır. Bilgi ve iletişim hizmetlerine erişim için düzenleyicilere pratik araçlar sunulmaya çalışılmıştır. Raporda ülkelerin yakınsama sürecinin etkisi ile düzenleyici kurumlarını giderek birbirlerine yaklaştırdıkları bazen de ortak düzenleyici kurumlar oluşturduklarını belirtmiştir. Bunun yanında sadece birleştirme gibi bir yola gidilmediği, bazı ülkelerde kurumlar arası işbirliğini sağlamaya yönelik yeni düzenlemeler yapıldığı gözlemleri ortaya konmuştur. Beklentiler arasında piyasanın büyümesi, serbestleşmesi, yakınsama sonucu ek görevler ve işlevlerin oluşturulması, tüketicinin korunması konusunda çalışmalar yapılması istenmiştir.[188]

2004 ve 2005 yılı raporları tek bir rapor olarak "Yakınsama Çağında Lisanslama" başlığı ile yayınlanmıştır. Lisanslama konusuna kapsamlı olarak eğilen yıllık raporda, öncelikle bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründeki gelişmeler değerlendirilmiş ardından bazı düzenleyici örnekler üzerinden lisanslama ve yakınsak lisans çerçevesi incelenmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün yakınsama konusunda çok hızlı bir gelişmeye sahne olduğu, gelişmenin hem altyapı hem de kullanıcı cihazları açısından gerçekleştiği vurgulanmıştır. Raporun ana vurgusunun, yakınsama çağında hizmet sunucularının daha sade yakınsak lisanslar ile faaliyet göstermesi ve hizmet sunumunda teknoloji tarafsız bir tavır alınması gerekliliği yer almış ve lisanslama rejiminde sadeleştirme hedef gösterilmiştir. Bunun, beraberinde rekabetçi bir yapı getirmesinin beklendiği ifade edilmiştir. Ortadoğu'da sabit çağrı piyasasının büyük orandan rekabete açık olmadığı, Avrupa Birliği ülkelerinde ise tam tersine büyük oranda rekabete açık olduğu belirtilmiştir. Ancak mobil iletişim sektörü ve internet servis sağlayıcılığı konusunda giderek artan bir oranda serbestliğe kayış tespiti vardır. Düzenleyici kurumların yakınsak piyasa

[187] ITU, "Trends in Telecommunication Reform, 2002", Cenevre, 2002, http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/Trends02_ExecSummary.pdf , (26.08.2010)
[188] ITU, "Trends in Telecommunication Reform, 2003", Cenevre, 2003, www.itu.int/itudoc/itu-d/trends03/index.html , (26.08.2010)

yapısına uygun şekilde oluşturulmasının gerek yeni kurumlar kurularak, kurumlar birleştirilerek, gerekse kurumların yetkileri genişletilerek uygulamaya dönmeye başladığı ve bunun olumlu karşılandığı söylenmiştir. Bu konuda Ofcom (İngiltere) örneği özellikle verilmiştir.[189]

Eski kablo şebekelerinin yaşanılan gelişmeler çerçevesinde yenilenmeye, farklı teknolojiler ile yeni hizmetlere uyum sağlamaya başladığı, bunun yanında VoIP, üçlü oyun gibi ortaya çıkan çok yeni hizmetler için düzenleyici yaklaşımların ağırdan alındığı tespitine yer verilmiştir. Lisanslama konusunda, piyasaların ve hizmetlerin tam olarak tartışılıp anlaşılması gerektiği, lisanslamanın da piyasaların ve teknolojik gelişimin önünü açacak şekilde olması gerektiği sonucu paylaşılmıştır. Avrupa Birliği Yetkilendirme Direktifi örnek gösterilerek, elektronik iletişim için birleşik lisans vermenin güçlendirilmesi gerektiği özellikle belirtilmiştir. Örnek olarak da Hindistan ve Malezya lisans sistemlerindeki genel, birleşik lisans sistemi gösterilmiştir.[190]

2006 yılındaki raporun başlığı "Genişbant Düzenlemeleri"dir. Çalışma daha çok teknik yönleri kapsamış, genişbant hakkında düzenleyici uygulamaları gözlemlemiştir. Düzenleyicilere teknolojik olarak geleceğe ilişkin yollar çizmeye çalışmış, gelişmekte olan ülkelerde frekans yönetimi konusunda ve kablosuz teknolojiler konusunda çalışmalar yapılması gerektiğini vurgulamıştır. VoIP uygulamalarını incelemiş, internetteki istenmeyen postalar (spam vb.) için internet servis sağlayıcılara yönelik ilkeler oluşturması çağrısında bulunmuş ve son olarak da genişbant teknolojisinin getirilerinden en fazla fayda sağlayacak şekilde harekete geçilmesi gerektiği sonucu belirtilmiştir.[191]

2007 yılı düzenli raporunda şebekelerin çalışma sistemlerine önem verilmiş, yeni nesil şebekelerin (NGN) yakınsamaya sağladıkları, dijital bölünmenin sonuçları ve hizmetlerin sunulduğu coğrafyanın genişletilmesinde yeni nesil teknolojilerin

---

[189] ITU, "Trends in Telecommunication Reform, 2005", Cenevre, 2005, http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/Trends05_summary.pdf , (26.08.2010)
[190] a.g.k. , (26.08.2010)
[191] ITU, "Trends in Telecommunication Reform 2006, Summary,", Cenevre, 2006, http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/reg/D-REG-TTR-2005-SUM-PDF-E.pdf , (27.08.2010)

kullanımı ve yeni nesil şebekelerde gelişmiş ülkelerin rolü gibi temel konular ele alınmıştır. Rapora göre, IP temelli şebekeler ve hizmetler çok hızlı bir şekilde yayılmakta ve yatırımlar artarak sürmektedir. Düzenleyici çalışmalar açısından yeni nesil şebekeler konusunda en etkili çalışmaları Japonya, ABD, Singapur, Avustralya ile başta İngiltere, Almanya ve Hollanda olmak üzere Avrupa Birliği üyesi ülkelerin yaptıkları belirtilmiştir. IP temeli hizmetler ve sabit mobil yakınsamasının geleneksel piyasaların sınırlarını belirsizleştirdiği, ağırlıklı olarak geleneksel devre anahtarlamalı şebekelere göre yapılan piyasa düzenlemelerinin IP temelli çoklu hizmetlerin sunumunda yeterli olmayacağı vurgulanmıştır. Erişim sağlayıcılar ve şebeke işletmecilerinin yeni altyapılar için yatırım yapmaları gerektiği, bunun için yeni ortama uygun düzenleyici çerçevenin oluşturulması gerektiği sonuçları ortaya konmuştur. Bunlarla birlikte, düzenleyici çalışmalar sonucunda bazı darboğazlar ve piyasada yoğunlaşma baskısı ortaya çıkabileceği de göz ardı edilmemiştir. Hong Kong, ABD, Hollanda, Hindistan ve Almanya gibi yakınsak piyasa yapısına sahip ülkelerden örnekler verilerek IP temelli yeni şebekelerin uygulamaları ve bu şebekelerin kullanılmasından doğan fırsatlar gözler önüne serilmiştir.[192]

Telekomünikasyon Reformunda Eğilimler 2008 yılı raporu "Paylaşımda Altı Aşama" başlığı ile yayınlanmıştır. Girişinde, raporun kapsamında daha çok konuda daha az ama daha etkin saptamalar yapıldığı, o zamana kadarki çalışmalarda arabağlantı, evrensel erişim, ülke içi hizmet sağlama gibi anahtar düzenleyici konuların tartışıldığı belirtilmiştir. Bu çalışmaların, gelişmekte olan ülkeler için düzenleyici reform çalışmalarının ilk dalgası olarak görüldüğü söylenmiştir. Ancak 2008 raporunun yaygın ve uygun fiyatta genişbant erişiminin sağlanması için yapılacak düzenleyici ve yeni reformları işaret edeceği özellikle belirtilmiştir. Rapor, kablolu şebekelerle birlikte kablosuz şebekelerin de yükselmeye başlamasını, hatta kablosuz şebekelerin (hem genişbant hem mobil telefon) çok daha hızlı bir gelişme eğilimine sahip olduğunu grafiklerle ortaya koymuştur. Şebekelerin artık iletimde nerdeyse tekleştiği, genişbant teknolojisine ve altyapısına yapılan yatırımlar sayesinde yeni hizmetlerin ortaya çıkmaya ve yayılmaya başladığı gösterilmiştir. Uluslararası mobil dolaşımdaki (roaming) gelişmeler, IPTV ve Mobil TV ile ilgili

[192] ITU (2007), "Trends in Telecommunication Reform 2007, Summary", Cenevre, http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/reg/D-REG-TTR.9-2007-SUM-PDF-E.pdf , (27.08.2010)

düzenleyici gelişmeler, sabit ve mobil yaygınlığında son durum, fiber altyapıda yatırımlar ve yaygınlık konuları yakından incelenmiştir.[193]

Telekomünikasyon Reformunda Eğilimler raporunun 2009 sayısında, yakınsamanın ortaya çıkardığı hizmetler ve şebekelerin artık bir olgunlaşma ve yerleşme dönemi yaşadığının altı çizilmiş, daha çok hizmet içerikleri, kullanıcı güvenliği gibi konulara yer verilmiştir. Düzenleyicilerin yetkilerini kullanırken piyasalardaki değişimi ne kadar dikkatle izlediklerine vurgu yapılmış ve dikkate alması gereken değişimleri sıralamıştır. Ekonomik, teknik, yasal değişimler, piyasalarda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişim ile kullanıcı taleplerindeki farklılaşmalar, Wimax, LTE (Long Term Evolution), 3G gibi hızlı veri aktarımı yapabilen teknolojiler ve IEEE 802.1x gibi standartların ne kadar anlaşıldığı tartışılmıştır. Ancak en önemli gelişme yayıncılıkta merkezi olmayan bir yapı sağlayan yakınsama ile içerik üretimi ve sağlanmasındaki değişim konusunun ele alınarak, çok ucuz bir kamera ile kişisel yayının bile yayıncılık sektörünün kapısında olduğunun belirtilmesi olmuştur. Bir adım daha ileri gidilerek Youtube, Facebook, Twitter, Myspace gibi paylaşım sitelerinin sosyal, ekonomik ve politik etkilerinin izlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Çok yakın zamanlarda ortaya çıkan web tabanlı depolama hizmetleri (bulut bilişim) yeni hizmet sayılmıştır. Genişbant yatırımlarına yapılan devlet destekleri hakkında Avrupa Birliği tarafından konulan sınırlamalar çerçeve olarak rapora yerleştirilmiştir. Yakınsama konusunda medyanın düzenlenmesinde düzenleyicilerin rolü kısaca ele alınmıştır.[194]

Telekomünikasyon Reformunda Eğilimler raporunun son sayısı olan 2010 yılı raporu "Yarının Dijital Dünyasını Olanaklı Hale Getirmek" başlığı ile yayınlanmıştır. Raporun özetinde, düzenlemelerin tüm ülke sathında genişbant hizmetinin erişilebilir olması hedefi gözetilerek yapılması konusu öne çıkmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri piyasalarının bugünkü ve gelecekteki sürükleyici gücü olan genişbant teknolojisinin etkisinin düzenleyiciler tarafından anlaşılmasının çok

[193] ITU, "Trends in Telecommunication Reform 2008, Sumary", Cenevre, 2008, http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/reg/D-REG-TTR.10-2008-SUM-PDF-E.pdf (28.08.2010)
[194] ITU, "Trends in Telecommunication Reform 2009, Summary", Cenevre, 2009, http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/reg/D-REG-TTR.11-2009-SUM-PDF-E.pdf (28.08.2010)

önemli olduğundan bahsedilmiştir. Analog yayınlardan dijital yayınlara geçiş ve dijital bölünme sonrası frekans tahsislerinin önemli olduğu vurgulanmıştır. Düzenleyicilerin, yakınsamanın getirdiği adımlarla birlikte şebekelerin birleşmesi gibi mevcut durumlar çerçevesinde, ortaya çıkan yeni yapılar ve hizmetlere kendi yapılarını uydurmaları ve daha yenilikçi çözüm teknikleri geliştirmeleri gerektiği saptaması vardır. Piyasa yapısındaki değişimlerin yanında çok yeni iki konu da tartışmalar arasına katılmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde iklim değişikliği ve siber saldırılar, ticari olmayan iki yeni konu olarak değerlendirmeye alınmıştır.[195]

ITU bu çalışmalarla yetinmemiş, 2001 yılında bilgi toplumu ile ilgili kendi gözetiminde WSIS (World Summit on The Information Society- Bilgi Toplumu Dünya Zirvesi) adıyla bir forum oluşturmuştur. Yine Birleşmiş Milletlere bağlı olan bu forum bilgi toplumunda yaşanan gelişmeleri incelemek, ilgili çalışmalarda merkez olmak ve geleceğe yönelik çalışmalar yapmak amacı gütmektedir. 2001 yılında kurulan forum 2003 yılında ilk toplantısını Cenevre'de gerçekleştirmiştir. İkinci toplantısı ise 2005 yılında Tunus'ta olmuştur. Daha çok bilgi toplumu ile ilgilenen Forum, dijital bölünmenin azaltılması konusunu ana hedef olarak konumlandırmaktadır.

WSIS toplantılarından ilki olan Cenevre toplantısının sonuç bildirgesinde, amacın bilgi toplumu oluşturma çerçevesinde ifade ve haber alma özgürlüğü, iletişim teknolojileri kullanımının yaygınlaştırılması, merkeze uzak yerlerde bilgiye erişimin sağlanması için devletlerin ve Birleşmiş Milletler gibi uluslararası kuruluşların çaba göstermesi gerektiği ilkesel olarak belirtilmiştir. Genişbant şebekelerinin ve diğer yenilikçi teknolojilerin yaygınlaştırılması, şebekeye erişimde ulusal, bölgesel ve yerel erişimin iyi planlanması diğer ilkelerdir. Bildirgeye göre, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimin sağlanması kadar kullanımı da önemlidir. Herkesin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanması için genel bir eğitim sağlanması gerekmektedir. Bu eğitici süreçte öğretmenler, sivil örgütler, kütüphaneciler hatta kullanıcılar bile yer almalıdır. Korsanlık ve verilerin korunması da çok önemli konulardır. Siber güvenliğin sağlanması kültürü yaygınlaştırılmalıdır. Kamu otoriteleri ve uluslararası

[195] ITU, "Trends in Telecommunication Reform 2010, Summary", Cenevre, 2010, http://www.itu.int/publications , (29.08.2010)

kuruluşlar internet yönetimi konularına daha fazla eğilmeli ve sağlıklı bir gelişim sağlamalıdırlar.[196]

Tunus Zirvesi 2005 yılında gerçekleşmiştir. Zirvede, Cenevre zirvesinden sonraki gelişmeler değerlendirilmiş ve bilgi toplumunda kat edilen aşama olumlu bulunmuştur. Yakınsama konusunda yakınsayan teknolojik çevre, kapasite artışı ve yerel içerik ile yazılım donanım ve bağlantı aşamasında uygun fiyatlı erişimin sağlanması politikalarının geliştirilmesi önerilmektedir. İletişim teknolojilerinin yaygınlaştırılmasında dengesiz bir dağılımın sürdürüldüğü saptaması yapılmıştır. Doğu Asya ve Avrupa'da 1000 kişi başına düşen mobil telefon sayısının Güney Asya ve Orta Afrika'dakinin sekiz katı olduğu ve bu durumun giderilmesi gereken bir sorun olduğu belirtilmiştir. Bilgi toplumu ile birlikte gelen e-yönetimin şeffaflık ve hesap verebilirlik açısından önemli olduğu, kamu yönetimini daha etkin hale getirdiği ve ülkedeki insan kaynağını daha etkin kullandığı sonuçları tartışılmıştır. Teknolojinin etkin ve yenilikçi olarak kullanılmasının desteklenmesi, bunun için hükümetlerin bir paydaş olarak yakınsak teknolojileri destekleyici eylemler içinde bulunması gerekliliği tavsiye olarak yer almıştır.[197]

2.3. OECD'NİN YAKINSAMA KONUSUNA YAKLAŞIMLARI

OECD (Organisation For Economic Co-operation And Development-Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü), yakınsama konusunu kendi içinde oluşturduğu Bilim, Teknoloji ve Endüstri Direktörlüğü altında "Bilgi, İletişim ve Bilgisayar Komitesi" aracılığı ile yürütmektedir. Çalışmaların genel çerçevesi, bilgi ve iletişim politikaları adı altında belirlenmektedir. Yakınsama konusu 1990'lardan itibaren bilgi teknolojileri konusunun yanında incelenmeye başlanmıştır. Yakınsama konusunda mevcut teknolojik ve düzenleyici koşullar ile ülkelerin durumları incelenmiş, sonucunda 1992 yılında bir yayın hazırlanmıştır. "Telekomünikasyon ve

[196] WISIS, "Declaration of Principles, Document WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E", Cenevre, 2003, www.itu.int/wisis , (17.07.2010)
[197] WISIS, "Tunis Declaration and Plan of Action NGO/Civil Society Forum Tunis, Tunus, 2005, www.itu.int/wisis , (17.07.2010)

Yayıncılık: Yakınsama mı Çakışma mı?" başlığı ile yayınlanan bu kapsamlı çalışma, yakınsama konusunda teknik olarak o zaman kadar ortaya konan en kapsamlı çalışma olarak görülmektedir.

Kitapta, bilgi teknolojileri ile iletişim teknolojileri arasındaki yakınsamanın süratle oluştuğu, iletişim teknolojileri ile yayıncılık teknolojileri arasında başlayan yakınsamanın ise yavaş da olsa ilerlediği saptaması vardır. Yakınsamanın tanımını ise bilgi, iletişim ve yayıncılık sektörlerinin arasındaki sınırların bulanıklaşması olarak yapılmıştır. Yakınsamanın şebeke, hizmet ve kurumların yakınsaması olarak üç farklı alana bölündüğü görülmektedir.

Yakınsama konusunda ilklerden sayılan bu çalışmada teknik eğilimler, hizmet yakınsaması, şirket politikaları, şebeke yakınsaması, hizmetlerin düzenlenmesi konuları yakından ele alınmış, yakınsama konusunda cevaplanmak üzere bir araştırma (anket) yayınlanmıştır. En son bölümde ise 24 ülkenin durumu incelenerek bilgi verilmiştir. Bu çalışma sonucunda, şebeke ve hizmet yakınsaması için düzenleyici öneriler sunulmuştur. Bunlar:[198]

- Piyasada baskın hale gelebilecek yapılanmalara izin verilmemeli
- Çapraz sahiplik sadece piyasada hâkim durum oluşturuyorsa dikkate alınmalı
- Şebeke paylaşımı, yeni hizmetlerin ortaya çıkması için başka bir yol yoksa desteklenmeli
- Şebeke imkânlarının paylaşımı ve hizmetlerin desteklenmesi fiyatların düşüşünü sağlayacaksa cesaretlendirilmeli
- Politika belirleyiciler piyasa oyuncuları için asgari geçerli ölçek belirlememeli
- Düzenleyiciler, sivil radyo frekanslarında tahsis için piyasa mantığına doğru ilerlemeli
- Hizmet sunucu ve taşıyıcı lisansları, teknoloji ve iletim tarafsız olmalı
- Düzenleyiciler ilke olarak, şebeke ve hizmetlere erişim ve bunlar arasındaki bağlantı üzerinde durmalıdır.

[198] OECD (1992), *Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?*,OECD, Paris, s.10

Yakınsama konusundaki bu ilk çalışmanın ardından, 1995 yılında 3 bölümlü bir toplantı yapılmış ve internet ve internet altyapısı ile fiyatlamaya dair bir rapor yayınlanmıştır. Raporda internetin gelişimi, ülkelerdeki erişim oranları, şebekelerin durumları, OECD ülkelerindeki fiyat tarifeleri, yayıncılık (ses yayını) ve internet konuları işlenmiştir. Ses piyasasında sabit hat işletmecilerinin tekelinin fazla olduğu ve bu tekelin yakınsak ses teknolojisi ile zamanla kırılacağı belirtilmiştir. Bu işletmecilere olan devlet teşviklerinin azalıp yakınsama ile birlikte rekabetin artması ile fiyatların da düşeceği vurgulanmıştır. Toplantının sonucunda yeni teknolojilerle birlikte tekellerin zayıflayacağı, internetin erişim fiyatının giderek azalma eğilimine erişim kalitesinin de giderek artma eğilimine gireceği fikri benimsenmiştir. İnternet üzerinden video yayınının ABD'de 1997 yılında başlayabileceği tahmini, sürecin ne kadar hızlı işlemesinin beklendiğine dair çok önemli bir örnektir. Yakınsama ile birlikte hizmet sağlayıcıların telefon veya başka yollardan programların gidişatına müdahale edebilmeleri için bağlantıların daha da güçlendirilmesi gerektiği tavsiyeler arasına konmuştur. Ses iletiminde internetin kullanılmaya başlanması ile düzenleyicilerin beklenmedik bir mecraya daha sahip olmaları, bu alanda düzenlemeleri bir an önce gerçekleştirmeleri ve piyasayı daha sağlıklı işler hale getirmeleri tavsiye edilmiştir. Serbestleştirilmiş piyasaların yakınsamanın nimetlerinden daha fazla yararlanacakları belirtilerek telefon, televizyon ve bilgisayar teknolojik yakınsamasının düzenlemeler için temel oluşturacağı ortaya konmuştur.[199]

1996 yılında yapılan "Multimedyaya Yeni Sosyal ve Ekonomik Yaklaşımlar", 1997 yapılan "İnternet Yayıncılığı ve Yakınsama: Politika Uygulamaları" ve 1998 yılında yapılan "Çapraz Sahiplik ve Yakınsama" konularını içeren toplantılarda yakınsamanın daha çok sosyal ve ekonomik değişikliklere etkileri tartışılmış, ülkelerdeki uygulamalar incelenmiştir. Yakınsamanın çoğulculuğa etkileri, internet üzerinden video yayınının örnekleri, yakınsamanın yaratacağı iş imkânları, sabit mobil yakınsaması, telekomünikasyon ortamı kablo ortamı ve yayıncılık arasında

[199] OECD, "Information Infrastructure, Convergence and Pricing: The Internet, OECD/GD(96)73", Paris, 1996, www.oecd.org , (21.07.2010)

yakınsama ile gelen düzenlemeler ele alınmıştır. Bu çalışmalar genelde saptamalar olarak yürütülmüştür.[200]

1999 yılında yapılan toplantının başlığı "Şartlı Erişim" olup yepyeni bir alanda tartışmalar gerçekleştirilmiştir. Sadece izinli (şifre- ödemeli izleme) tüketicilerin erişimine açık bir yayıncılık anlamına gelen şartlı erişim, dijital yayıncılık açısından uydu ve kablo TV ağırlıklı olarak değerlendirilmiştir. Raporun amacının, düzenleyicilerin şartlı erişim konusuna nasıl yaklaşmaları gerektiğine dair tartışma yapmak olduğu açıkça belirtilmiştir. Dijital yayıncılık için şartlı erişimin öneminden bahseden raporda, set üstü kutuların (set-top-box) teknolojilerinin gelişen yayıncılık teknolojileri ile daha yakından ilgili olduğu, yeni yayın teknolojilerine uygun olarak kutuların geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.[201]

Bir süre çalışmalara ara verildikten sonra 2003 yılında "Yakınsamanın Elektronik İletişime Etkileri" başlığı altında bir rapor hazırlanmış ve raporda yakınsamanın bulanıklaştırdığı ortamda düzenleyici gelişmeler tartışılmıştır. 2004 yılında Bilgi, İletişim ve Bilgisayar Komitesi tarafından düzenlenen raporda, genişbant teknolojisinin yayıncılık ve iletişim sektörleri ile hızlı bir şekilde rekabete girmesi ile şebekelerde yoğun bir rekabetin başladığı saptaması yapılmıştır. Bu rekabetin yeni bir düzenleyici ortam yarattığı, düzenleyicilerin piyasanın işleyişi hakkında çalışmalar yapması gerektiği söylenmiştir. Lisanslama konusunda geleneksel lisanslama yönteminden, yeni teknolojilere uygun lisanslama yöntemlerine geçilmeye başlanması önerilmiştir. Burada en önemli faktörün yeni sıkıştırma teknolojileri ve iletim ortamlarındaki artışa binaen kısıtlı olan frekans miktarındaki artış olduğunun altı çizilmiştir. Rapora göre genişbant internet, 3G mobil bağlantı, kablosuz bağlantı teknolojisi ve dijital televizyon teknolojileri yakınsama konusunda anahtar rol oynayacak teknolojilerdir. Politikaların rekabet ilkelerini, PSTN hat işletmecilerin hâkim durumlarını, kamu yayıncısının bütçesini, yerli yapımlar ve yayıncıların yayın kotalarını, içerik yükümlülükleri ve evrensel hizmet sorumluluklarını içeren bir şekilde oluşturması beklenmektedir. İçerik

[200] http://www.oecd.org/findDocument/0,3354,en_2649_34225_1_1_1_1_1,00.html , (21.07.2010)
[201] OECD, "Conditional Access Systems: Implications For Access", Paris, 1999, http://www.oecd.org/dataoecd/3/60/1896792.pdf , (21.07.2010)

düzenlemelerine ait çeşitli önerilerde bulunulan raporda, medya sahipliğinde rekabetin sağlanmasının çok sesliliğe faydası olacağı kanaati belirtilmiştir. Bu raporda piyasanın düzenleme kısmı daha çok ele alınmış ve düzenleyiciler için, piyasanın ve teknolojinin önünü kesmeden lisanslama ve içerik düzenlemelerini yapmaları gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca kurumsal yapıların da gözden geçirilmesi önemli addedilen konulardandır.[202]

2007 yılında yayınlanan 3 bölümlü çalışmanın ilk bölümü olan "İnternet Erişiminde Küresel Fırsatlar" başlıklı raporda, internetin giderek mobiliteye (kablosuz erişim) kaydığı üzerinde durulmuştur. Rapora göre, Kore'de 12-19 yaş arasın nüfusun % 90 kadarı kablosuz cihazlar ile internet bağlantısını kurmaktadır. Japonya'da da benzer bir durum vardır. İngiltere'de "Hutchison 3" firması kendi içeriğini kullanma koşulu ile 3G mobil bağlantısından sınırsız internet erişimini sabit fiyattan sağlamaktadır. Ses, veri ve görüntü hizmetlerinin üçünü de alan kullanıcı, sabit ücretle telefonun yanında veri ve video hizmetlerinden de faydalanmaktadır. Namibya, Gana ve Hindistan'da kablosuz şebeke ile internet sağlanması (Wimax vb.), mobil şebeke üzerinden 3G ile internet hizmet verilmesi yakınsamanın sadece gelişmiş ülkeler değil az gelişmiş ülkeler için de erişim anlamında büyük avantajlar sağladığını göstermektedir. Kırsal alanlardaki erişim engelini aşmaya yönelik yakınsak teknolojiler ile birlikte incelenen çözüm yollarına örnek olarak, 100 km çapında alana sinyal iletebilen düşük maliyetli Wi-Fi antenler verilmektedir. Sabit şebeke ucuna bağlanan Wi-Fi antenler ile kablosuz erişim mümkün hale gelmekte ve yüksek sayıda kullanıcıya genişbant hizmeti verilebilmektedir. Hindistan, Ruanda, Paraguay gibi kırsal nüfusun yoğun olduğu yerler için bu teknolojiler tavsiye edilmektedir. Yakınsak teknolojiler ile mobil cihazlar ve mobil şebekelerin kapasitelerinin artması ve beklentileri karşılar duruma gelmesi sonucu, mobil teknolojilere daha fazla önem verilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır.[203]

[202] OECD, "The Implications of Convergence For Regulation Of Electronic Communications", 2004, http://www.oecd.org/dataoecd/56/24/32983964.pdf , (21.07.2010)
[203] OECD, "Global Opportunities For Internet Access Developments", 2008, http://www.oecd.org/dataoecd/17/53/40596368.pdf , (21.07.2010)

İkinci rapor olan "Sabit Mobil Yakınsaması: Piyasadaki Gelişmeler ve Politikalar" raporu, Aralık 2006'da İletişim Altyapısı ve Hizmet Politikası Çalışma Grubu tarafından hazırlanmış ve Bilgi, İletişim ve Bilgisayar Komitesi tarafından kamuoyuna sunularak Genel Sekreterlik tarafından yayınlanmıştır. Raporda, şebeke yakınsaması sonucu ortaya çıkan UMA (Unlicenced Mobile Acces), FMCA (Fixed Mobile Convergence Alliance), Femtocell, IMS (IP Multimedia System), Mobil Wimax, IEEE 802.20 teknolojileri açıklanmıştır. Yakınsama sonucu ortaya çıkan VoIP teknolojisi ve mobil şebekeden internet erişimi sonucu zayıflayan sabit şebekelerin dönüşümüne dair örnekler verilmiştir. Yeni teknolojilerin güçlü yanları ile zayıf yanları, birbirleri arasındaki rekabet ve şebeke yakınsaması bahsedilen konulardır. Sabit ve mobil şebeke işletmecilerinin yakınsama dolayısı ile elde ettiği getirileri ve beklentileri sıralamıştır. Yeni teknolojiler ile ortaya çıkan yeni hizmetlerin katma değerli hizmetleri artırdığı, abone başına geliri yükselttiği, rekabeti artırdığı sonuçlarının açıkça görüldüğü özellikle vurgulanmıştır. Ancak en önemli görülen konu ise şebekeler farklı olsa da, hepsinin IP tabanlı teknolojilere yönelmesi gerçeği olmuştur. Bunun sonucu olarak kurumsal yakınsamanın hızlandığı, şirket birleşmeleri ve devralmaların arttığı da tespitler arasındadır. Lisanslama, arabağlantı, ücretlendirme, evrensel hizmet, rekabet, numaralama konularında uygulamalar incelenmiş ve bazı politikalar önerilmiştir.[204]

Yakınsama, yeni nesil şebekeler ve politikaları ele alan en kapsamlı çalışma ise 2008 yılında Güney Kore'nin başkenti Seul'de yapılan OECD Bakanlar Toplantısında görüşülmüştür. "İnternet Ekonomisinin Geleceği Üzerine OECD Bakanlar Toplantısı"nda görüşülmek üzere hazırlanan "Yakınsama ve Yeni Nesil Şebekeler" ile "Yakınsama ve Yeni Nesil Şebekeler İçin OECD Politika Rehberi" çalışmaları toplantının sonuç raporları olarak kabul edilmiştir.

"Yakınsama ve Yeni Nesil Şebekeler" raporu İletişim Altyapısı ve Hizmet Politikası Çalışma Grubu tarafından 2007 yılında tartışılıp oluşturulmuş ve Bakanlar Toplantısında görüşülmeye hazır hale getirilmiştir. Kabul edilen bu rapor OECD Genel Sekreterliği uhdesinde yayınlanmıştır. Raporda, telekomünikasyon piyasasının

[204] OECD, "Fixed-Mobile Convergence: Market Developments and Policy Issues", 2007, http://www.oecd.org/dataoecd/20/26/38309911.pdf , (21.07.2010)

büyüklüğünün OECD üyesi ülkelerde 1 trilyon doları bulduğu ve daha merkezi bir yere yerleşmeye başladığı belirtilmektedir. Şebekelerin giderek paket bazlı hale geldiği, yakınsamanın getirdiği yenilikler dolayısı ile her yıl daha fazla yatırım yapıldığı tespiti yapılmıştır. Yakınsama ile birlikte yeni teknolojiler tüm piyasaları etkilemiş ve var olan hizmetlerin niteliğinde bir gelişme ve değişme yaratmış, birçok yeni hizmet ortaya çıkarmıştır. Yakınsamanın sonucu, yeni hizmetlerin ortaya çıkması ve şebeke yapılarının değişmesi ile kalmamış, kullanıcı cihazlarında da yeni bir piyasa yapısı yaratmıştır. Mobil telefonların ses ve SMS iletmesi safhasından internet bağlantısı sağlayan, video izlenen, televizyon yayınını alabilen, oyun oynanabilen, navigasyon yardımı sağlayabilen küçük istasyonlara dönüşmeleri süreci en göz önünde bulunan örnektir. IPTV ile birlikte ses, veri ve görüntü hizmetlerini aynı anda sunabilen televizyon, telefon olmayan televizyon olmayan ancak her ikisinin de görevini yapabilen ve bunun yanında bilgisayar işlevi gören iPad gibi mobil cihazlar ortaya çıkmıştır. Kullanıcıların beklentilerini karşılamak için sürekli yeni yatırımlar da yapılmakta ve teknolojik gelişim sağlanmaktadır.

Raporda, yakınsama konusu yakından incelenmiş ve 6 ana başlık altında yakınsama süreci tanımlanmıştır. Yakınsama süreçleri; şebeke, hizmet, piyasa, düzenleyici-kurumsal, cihaz ve kullanıcı deneyimleri yakınsaması (arayüz ve kullanıcı) olarak ayrılmıştır. Raporun ana kısmı, yeni nesil şebekelerin gelişimi ve yapıları ile çeşitli ülkelerden uygulamalar ve yatırımlara ayrılmıştır. Yeni nesil şebekelere ilişkin bölümde kablo TV, PSTN üzerinden DSL hizmeti, 3G hizmeti ile Wimax teknolojisi, PLC, LTE (Long Term Evolution- Uzun Dönemli Değerlendirme) teknolojileri ele alınmış ve yapılarından bahsedilmiştir. Yeni nesil şebekeler geçişi hızlandıran etkenler ekonomik, teknolojik ve sosyal süreçler olarak üç parçalı halde incelenmiştir. Yeni nesil şebekelere yapılan yatırımlardan örnekler verilerek 2015 yılında nasıl bir şebeke yapısı olabileceği tartışılmıştır. Küresel bilgi altyapısının sağlanması için 1998 yılında yayınlanan rapordaki 4 ilkenin halen geçerli olduğu vurgulanarak, düzenleyici politikaların bunlara göre oluşturulması gerektiği söylenmiştir. Bunlar:

- Yüksek hızda altyapının erişilebilirliği ve yaygınlığı

- Multimedya hizmetlerinin gelişmesi
- Kullanıcılar ve hizmet sağlayıcılar için adil erişim ve adil şebeke kullanımı
- Altyapı ve hizmetlerin arabağlantı ve birlikte işlerliğinin sağlanması

Raporda, yakınsamanın düzenleyici yetkiler arasında yarattığı karmaşadan dolayı daha dikkatli ele alınması gerektiği belirtilmiştir. Rapordaki bakış açısına göre, yakınsama ile birlikte teknoloji tarafsız bir düzenleme yapılması gereği ortaya çıkmıştır. Teknoloji tarafsız düzenleme içinse frekans yönetiminden, yayıncılıktan ve iletişimden sorumlu kurumların daha yakın işbirliği içinde çalışması gerekmektedir. Düzenleyici yapıların piyasanın gelişimine engel olabilecek herhangi bir tavırdan kaçınmaları, serbest ve rekabetçi bir piyasa yapısı oluşması için reformlar yapmaları gerekmektedir. Gelişen içerik temini nedeni ile yüksek bant genişliği talebi artmaktadır. İhtiyacın karşılanması için hibrit koaksiyel kablo sistemleri ve fiber şebekelere yatırımlar artırılmalıdır. Yakınsama sadece ulusal sınırları kapsayan bir teknolojik değişim değildir. Aynı zamanda iletişim ve yayıncılık şebekelerini birleştirerek küresel bir değişim yaratmaktadır. Sahiplik, yatırımlar, dağıtım ve piyasa stratejilerini etkileyen bir sürece girilmiştir. Yakınsama, yayıncılık açısından halen ulusal mevzuatın sınırlamalarına tabi olsa da, ulusal sınırlara mahkûm edecek şekilde düzenlemeleri sürdürmeye çalışmak uluslararası alanda görsel işitsel sektördeki medya aktörlerinin gelişimini yavaşlatmak demektir. Yayıncılık hizmetlerinin tanımlarının netleştirilmesi gerekmektedir. Zira kişiye yönelik yayınlar olduğu gibi kullanıcı merkezli içerikler de yavaş yavaş ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, yeni yayın teknolojileri ile birlikte kişiselleşen yayın düzeninde çocuk programları, kültür programları ve çevre ile ilgili yayınlanması zorunlu programlara dair de bir tartışma ortamının yaratılması önertilmektedir. Zira talebe bağlı (on demand) program sistemine geçildiğinde, zorunlu yayının da varlığı tartışılır hale gelecektir. Yakınsama ile birlikte, düzenleyici kurumların da birleşip tek bir düzenleyici kurum olması gündeme gelmektedir. Yakınsak piyasa düzenlemeleri, içerik ve taşıma olarak iki koldan yürütüleceği için tek kurumun düzenleyici olarak piyasada olması daha uygun ve verimli görülmektedir. Raporda, tek kurumun düzenleyici olarak yer almasının rekabet, piyasalarda serbestleşme, düzenlemelerin tek elden yürütülmesi,

piyasayı daha kolay yönlendirme, muhatap olunan kurum sayısının azalması, etkin frekans kullanımı gibi birçok olumlu tarafının olduğu özellikle vurgulanmaktadır.[205]

"Yakınsama ve Yeni Nesil Şebekeler" konulu raporla bağlantılı olan ve Seul'de kabul edilen ikinci rapor "Yakınsama ve Yeni Nesil Şebekeler İçin OECD Politika Rehberi" raporudur. Raporda, yakınsama konusunda düzenleyici politikalar rehberi oluşturulmaya çalışılmıştır. Düzenlemeler iki amaç etrafında toplanmaktadır; ekonomik amaçlar ve sosyal amaçlar. Ekonomik amaçlar açısından düzenleme; etkin işleyen rekabetçi bir piyasa oluşturma ve yatırımlar ve yeniliklerin devam etmesinin sağlanması olarak tanımlanmaktadır. Sosyal amaçlar açısından ise, geleneksel düzenleyici çerçeveleri oluşturan sosyal amaçların yeni teknoloji ortamında da geçerli olduğunun altı çizilmektedir. Evrensel hizmet, erişim, hizmet kalite garantisi, medyada çoğulculuk, kültürel çeşitlilik ve tüketicilerin korunması gibi konular bu kapsama girmektedir. Rapor, yakınsamanın getirdiği değişimlere uygun düzenleyici karar alabilmeleri için ulusal düzenleyicilere yönelik ilkeler belirlemiştir. Bu ilkeler şunlardır:[206]

- *Piyasa Gelişmeleri*: Yatırım, rekabet ve büyümeyi destekleme: Politika belirleyiciler, piyasa oyuncuları için tahmin edilebilir ve öngörülebilir bir piyasa düzenleme mevzuatı oluşturmalıdır. Düzenlemeler, yatırımları ve yenilikleri teşvik etmeli, yeni nesil şebekelerin gelişmesini desteklemelidir. Düzenleyiciler, piyasa yapısındaki rekabetçiliğin hizmet temelli olmasına dikkat etmeli ve piyasalara yeni girişlerin yatırımları artırdığını görerek hareket etmelidir.

- *Pasif Altyapıya Erişim:* Erişim maliyetinin büyük kısmı sivil erişimdeki fiber yapının döşenmesinden kaynaklanmaktadır. Şebeke erişim uçlarına ulaşmada adil düzenlemeler olmalıdır. Şebeke erişim uçlarına ulaşmada ayrım yapılmadan adil bir şekilde düzenlemeler yapılmalı ve maliyet bazında da adalet sağlanmalıdır. Yeterli rekabetin sağlanmadığı ortamda fiber erişim hatları ancak bazı noktalara kadar gitmektedir. Bu da erişim açısından

[205] OECD, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL, 17-18 Haziran 2008, s.2
[206] OECD, 17-18 Haziran 2008, 2008, s.3.

darboğaz oluşturmaktadır. Fiber şebekenin ev kullanıcılarına kadar uzatılması için düzenleyici faaliyetler yürütülmelidir.

- *Teknoloji Tarafsız Düzenleme:* Şebeke ve hizmetlerin yakınsaması, piyasanın farklı teknolojilere açılması ve eşit şartlarda rekabetin sağlanması açısından önemlidir. Hükümetler, özellikle yakınsak alanlarda mümkün olduğunca teknoloji tarafsız düzenlemeleri desteklemelidir. Kablo ve mobil sektörlerde yapılan lisans düzenlemelerinde teknoloji temelli lisans yerine hizmet temelli lisans sistemine geçilmesi durumu kamu çıkarlarının gerçekleşmesi, kıt kaynakların etkin kullanımı ve frekans yönetimi konularında ilgili piyasa açısından faydalı olacaktır.

- *Arabağlantı*: Arabağlantı yeni nesil şebekelerde çok önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü hizmet sağlayıcıların, yeni nesil şebekelerin işlevlerinden faydalanarak hizmetleri son kullanıcıya iletmek için arabağlantıya ihtiyaçları vardır. Düzenleyiciler, şebekeler arası veri trafiğinin akışında kesintisizliği sağlayan ve şebekeler bazında ayrım yapmayan düzenlemeler oluşturmalıdır. Düzenleyici müdahaleler sadece gerektiğinde yapılmalıdır.

- *Numaralama, İsimlendirme ve Adresleme:* IP numaralama sisteminde telefon numaraları ve diğer adresleme sistemleri yeni nesil şebekelerin temelidir. İnternet yönetiminde gelinen noktada daha fazla adresleme alanına ihtiyaç vardır. Hükümetler bu sorun için, IPv4 adresleme sistemi yerine IPv6 adresleme sistemine geçişi destekleyecek önlemler almalıdır. Numaralama ve adresleme sistemleri yakınsak piyasa için gözden geçirilmelidir. Elektronik numaralama sistemi, arabağlantı mekanizması için takip edilmelidir.

- *Frekans Tahsisi:* Telekomünikasyon sektöründe kablosuz teknolojiler giderek daha fazla öneme sahip olmaktadır. Etkin frekans yönetimi, frekans talebindeki hızlı artışın çözümünde anahtar politika olarak yer almaktadır. Politika belirleyiciler hızla dijital yayıncılığa geçmeyi sağlamalı ve boşalan

frekansların da kablosuz iletişim ve yayıncılık için kullanılmasının planlarını hazırlamalıdırlar. Frekans planlaması ve tahsisi açısından kurumsal yapılanmanın yeterli olup olmadığı gözden geçirilmeli ve bu faaliyetler için piyasa yapısına ve ihtiyaçlarına uygun eşgüdüm sağlanmalıdır.

- *Evrensel Hizmet*: Evrensel hizmet değişen bir kavramdır. Ancak bu kavram teknoloji ve kullanım ile birlikte gelişmektedir. Politika belirleyiciler evrensel hizmet konusunda tanımlamaları gözden geçirmelidir. Fonlama mekanizması da incelenerek değişmesi gerekiyorsa buna karar vermelidirler.

- *Dijital Uçurum*: Genişbant hizmetine ulaşma ve ulaşamama olarak tanımlanmaktadır. Hükümetler genişbandın ülke çapında yaygınlaşmasını desteklemeli, bunu yaparken de merkezi yerler ile kırsal alanlar arasında farklılık yaratmamaya özen göstermelidir. Alternatif şebekeler desteklenmeli ve kamu-özel ortaklığı gibi çözümlerle maliyetin düşürülmesi sağlanmalıdır.

- *Acil Durum Çağrı Hizmetleri:* Mobilitenin de işin içine katılması ile acil durum çağrısını kullanma konusunda cihaz ve platformlar açısından yeni bir boşluk ortaya çıkmıştır. Acil durum çağrılarının kullanımı hakkında VoIP hizmeti sunan şirketlerce bilgilendirmeler yapılmalıdır.

- *Servis Kalitesi:* Yakınsak yeni nesil ortamda hizmet kalite garantisi çok önem kazanmıştır. Çünkü veriler farklı şebekelerde dolaşmaktadır. Politika belirleyiciler, servis sağlayıcıların kullanıcılara yeterli seçenek sunmalarını, servisin kalitesini açıkça belirtmelerini, fiyatlamaları açıkça ortaya koymalarını sağlamalıdır.

- *Telekomünikasyon ve Yayıncılıkta Yakınsama*: Hizmet platformları temelinde düzenlemeler geliştirilmeli ve tutarlı bir düzenleme için çoklu platform düzenlemelerinin geliştirilmesine ağırlık verilmelidir.

- *Sınır Aşan Sorunlar:* Hizmetler yavaş yavaş coğrafya ve şebeke tarafsız bir hale gelmektedir. Politika belirleyiciler için bu durum önemli bir değişim yaratmaktadır. Özellikle tüketiciyi koruma, içerik düzenleme tedbirleri, telif haklarının korunması, kişisel verilerin korunması ve yasal dinleme konularının gözden geçirilmesi gerekmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU VE AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ KARŞILAŞTIRMASI

Piyasaların işleyişi, kurumsal yapılara hukuksal olarak tanınan yetkilerle belirlenmektedir. Kurumların yetkisini kullanarak düzenledikleri piyasalarda izin ve lisanslarla işleyiş sağlandığından, düzenleyici kurum ve kuruluşlar ile piyasa yapılarından bahsedilmek sureti ile konu işlenecektir.

3.1. İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU VE AVRUPA BİRLİĞİ'NİN HER İKİSİNE DE ÜYE OLAN ÜLKELER

3.1.1. İngiltere [207]

Düzenleyici Kurum: Ofcom (Office of Communications- İletişim Ofisi)

Kanun: İletişim Kanunu, 2003

OFCOM: İletişim Ofisi (İletişim Düzenleyici Kurumu) televizyon ve radyo yayıncılık piyasalarını (frekans, içerik), sabit ve mobil telefon piyasalarını (frekans), kablosuz cihazlar için kullanılan frekansları düzenlemekle yükümlüdür. Yakınsak bir düzenleyici kurum olarak şekillendirilmiştir. Ülkede yakınsak bir piyasa işleyişi vardır. Lisanslar tek kurum aracılığı ile temin edilmektedir.

[207] http://www.ofcom.org.uk/ (21.09.2010)

Kurum, 2003 İletişim Yasası ile kurulmuştur. Yasa ile 5 farklı kurum, tek bir düzenleyici kurum çatısı altına alınmıştır. Bunlar; OFTEL (Office of the Director General of Telecommunications- Telekomünikasyon Genel Direktörlük Ofisi), ITC (Independent Television Commission- Bağımsız Televizyon Komisyonu), RA (Radyo Otoritesi- Radio Authority), Radio Com (Radyokomünikasyon Kurumu- Radiocommunications Authority) ve BSC'dir (Yayın Standartları Komisyonu- Broadcasting Standarts Commission).

Yasada kurumun asli görevinin tüketiciler ve vatandaşların çıkarlarının sağlanması ve korunması olduğu belirtilmektedir. Kurumun görevinin merkezini bu iki sorumluluğun yerine getirilmesi oluşturmaktadır. Altı farklı alanda görevleri vardır; frekansların etkin kullanımı, elektronik iletişim hizmetleri ve genişbant hizmetinin tüm ülkede erişilebilir olması, TV ve radyo hizmetinin yüksek kalitede olması, yayıncılıkta çoğulculuk, izleyicilerin zararlı içerikten korunması, özel hayatın ihlalinin engellenmesi. Parlamentoya karşı sorumludur. Kanunda, düzenlemeler ve uygulamalar konusunda yeni öneriler getirebilir. Kurum bütçesi, yayıncılık ve iletişim şebekelerinin düzenlemesinden elde edilen gelirler ve devlet bütçesinden ayrılan kaynaktan oluşmaktadır.

Kurul, İletişim Yasası vasıtası ile Kültür Bakanlığı ve Ticaret Bakanlığı ile ilişkilendirilmiştir. Üyelerinin atanmasında bu iki Bakanlık yetkilidir. Kurul başkanının seçimini de aynı zamanda onaylamaktadırlar. Görevden alma süreci belli şartlar altında gerçekleşir ve ilgili Bakanların yetkisi ile işlemektedir.

Yakınsama ile ilgili düzenli çalışmalar yapan bir danışma grubu bulunmaktadır. Yayıncılık açısından, yakınsak düzenleyici kurumlarda sosyal faydanın/tarafın geri planda kalması endişesi ise İçerik Kurulu oluşturularak çözümlenmiştir. Kurula 3 ana görev verilmiştir. Bu görevler; yayıncılık içerik düzenlemelerini gerçekleştirmek, Ofcom Kurulu tarafından verilen görevleri yerine

getirmek, reklam süreleri ve kamu hizmeti yayıncılığı ve içerik ile ilgili ekonomik konularda Ofcom Kuruluna tavsiyelerde bulunmaktır.[208]

3.1.2. Güney Kıbrıs [209]

Düzenleyici Kurum: CRTA (Cyprus Radio Television Authority- Kıbrıs Radyo ve Televizyon Otoritesi)

Kanun: Radyo Televizyon İstasyonları Kanunu, 1998

CRTA: Radyo ve Televizyon Otoritesi, yayınları denetlemek ve düzenlemek üzere 1998 yılında Radyo Televizyon İstasyonları Kanunu ile kurulmuştur. Yayıncılık konusunda teknolojileri takip etmek ve desteklemek, lisans vermek, yayınları denetlemek kurumun faaliyetleri arasındadır. Altyapı ve standart belirleme faaliyetleri telekomünikasyon otoritesi tarafından gerçekleştirilmektedir. Yakınsak bir piyasa yapısına sahip ülkede, 4 faklı IPTV işletmecisi bulunmaktadır. Şebeke denetimi ve standartların belirlenmesi telekomünikasyon otoritesince gerçekleştirilmektedir.

3.1.3. Malta [210]

Düzenleyici Kurum: BA (Broadcasting Authority- Yayıncılık Otoritesi)

Kanun: 1961 Yayıncılık Kanunu, 1991 Yayıncılık Kanunu

BA: Kurum, 1961 yılında kamu yayınlarını denetlemek üzere kurulmuştur. Ülkede tek televizyon ve tek radyonun olması, aynı zamanda sahibinin de devlet

[208] Sezen Yeşil, *Telekomünikasyon, Bilgi Teknolojileri ve Yayıncılık Sektörlerinde Yakınsama ve Düzenleyici Kurumların Yeniden Yapılandırılması*, Telekomünikasyon Kurumu, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Ankara, 2007, s.89
[209] http://www.crta.org.cy/ , http://www.rirm.org/en/instance?id=11 , (21.09.2010)
[210] http://www.ba-malta.org/home , (21.09.2010)

olması sonucu 30 yıl görevini sürdürmüştür. Ancak 1991 yılında kanun değiştirilmiş, özel yayıncılara izin verilmiş, tüm yayıncılık piyasasının düzenlenmesi ve denetlenmesi de bağımsız olarak yapılandırılan bu kuruma devredilmiştir. İzinden sonra özel yayıncıların sayısı hızla artmış ve kablo TV şebekesi de yayın hayatına dâhil olmuştur. 2001 yılında çıkarılan kanun ile iletişim alanını düzenlemek ve denetlemek üzere İletişim Otoritesi kurulmuştur. Yayıncılık piyasasının düzenlenmesi ve denetlenmesinde tam yetkili olan Yayıncılık Otoritesi, gelişen teknoloji ile birlikte lisanslama konusundaki yetkilerini İletişim Otoritesi ile paylaşmak zorunda kalmıştır. Yayıncılık konusundaki lisanların verilmesi (sadece lisans verilmektedir, yayıncılık izni değildir) konusunda İletişim Otoritesi yetkili kılınmıştır. Burada genelde yerleşik olan yayın izin ve lisansının yayıncılık otoritesi tarafından verilmesi yönteminden farklı olarak içerik ve şebeke/iletim düzenleme ve denetleme yetkileri ayrı kurumlara paylaştırılmıştır.

3.2. AVRUPA BİRLİĞİ ÜYESİ ÜLKELER

3.2.1. Almanya [211]

Düzenleyici Kurum: ALM (Association of State Media Authorities for Broadcasting in Germany- Almanya Yayıncılık Kamu Medya Otoriteleri Birliği)

ALM: Yayıncılık alanındaki düzenlemeleri bölgesel otoriteler sağlamaktadır. Ülkede 14 farklı bölgede (eyalet) 14 adet yayın düzenleme ve denetleme otoritesi mevcuttur. Lisanslama ve denetlemeler bölgelerin kendi kanunlarına göre yapılmaktadır. 1987 yılında kabul edilen Yayın Anlaşması, ülkede kamu yayıncılığı ve özel yayıncılık olarak iki parçalı bir sistem geliştirmiştir. Kamu yayıncılığı farklı kamu kurumlarınca denetlenmekte iken özel yayıncılık "Lander" adı verilen bölgelerdeki otoriteler tarafından düzenlenmektedir. Çok sayıda değişikliğe uğramış olan kanun halen yürürlüktedir. Bölgelerdeki internet şebekesi de dâhil olmak üzere,

[211] http://www.alm.de/ , (21.09.2010)

yapılan yayınların izin ve lisansları bölge otoritelerince verilmektedir. Bölge otoritelerinin ana görevleri; yayıncılık alanında lisans verme, serbest erişimin sağlanması, medya okuryazarlığının geliştirilmesi, yayıncılık altyapısının geliştirilmesi olarak sayılmıştır. Yayıncılık alanında bölgesel veya ulusal sorunlar çıktığında Birlik içinde oluşturulan komiteler aracılığı ile ulusal düzenleme çalışmaları yapılmaktadır. Ulusal sorunlarda 14 bölge temsilcisi birlikte çalışarak çözüm üretmektedir. Yakınsak bir piyasa yapısına sahip ülkede altyapı ve standartların belirlenmesi ve denetlenmesi Federal Şebeke Ajansı (BNetzA) tarafından gerçekleştirilmektedir. Yayıncılık standartları, lisans ve izni ise bölgesel otoritelere ait bir yetkidir. Oldukça gelişmiş bir yakınsak hizmet piyasasına sahip ülkede 20'den fazla IPTV hizmet sağlayıcısı bulunmaktadır.

3.2.2. Avusturya [212]

Düzenleyici Kurum: KommAustria (Austrian Communications Authority-Avusturya İletişim Otoritesi)

Kanun: KommAustria Kanunu, 2001

KommAustria: Kurum 2001 yılında oluşturulmuş olup yakınsak hizmetlere uygun bir piyasa yapısına göre şekillendirilmiştir. Telekomünikasyon, yayıncılık ve posta hizmetlerinin düzenlenmesi ve denetlenmesinden sorumludur. Kanun, kurumun içerisinde kuruma yardımcı olmak ve planlar hazırlamak üzere RTR (Regulatory Authority for Broadcasting and Telecommunications) adında bir çalışma kurulu oluşturmuştur. Bu bölüm teknik ve idari uzmanlarca piyasa yapısı, hizmetler, teknoloji, frekanslar ve düzenlemeler ile ilgili çalışmalar yapıp kurumun yönetici ve karar alıcı iki kuruluna bilgi sunmakla yükümlü kılınmıştır. Kurum iki ana yapıdan oluşmaktadır.

[212] http://www.rtr.at/en , (21.09.2010)

3.2.3. Belçika[213]

Düzenleyici Kurum: Fransız Toplumu Görsel-işitsel Yüksek Konseyi, Alman Toplumu Medya Konseyi ve Flaman Medya Düzenleyicisi.

Belçika'da 3 farklı düzenleyici kurum bulunmaktadır. Bunlar; *Fransız Toplumu Görsel-işitsel Yüksek Konseyi, Alman Toplumu Medya Konseyi ve Flaman Medya Düzenleyicisi'*dir.

- *Fransız Toplumu Görsel-işitsel Konseyi*: Şebeke ve standartların belirlenmesi dâhil olmak üzere tüm elektronik medyadan sorumludur. Yakınsak hizmetlerin lisans ve izinlerinin verilmesi, ihlallerin takibi ve cezalandırılması, yeni teknolojilerin takibi faaliyetleri ana görevleri olarak sayılmıştır.

- *Alman Toplumu Medya Konseyi*: 2005 yılında Almanca konuşan Belçika vatandaşlarının yaşadığı bölgelerde görsel-işitsel medya hizmetlerinin denetlenmesi ve düzenlenmesi amacıyla kurulmuştur.

- *Flaman Medya Düzenleyicisi*: Flaman bölgesinde yayınların düzenlenmesi ve denetlenmesi amacıyla kurulmuştur. Bu kurumun diğerlerinden farkı çalışmalarında çocukların korunmasına daha fazla yer vermesidir.

Belçika'da yakınsak bir piyasa yapısı bulunmaktadır. Şebeke ve standartlar büyük oranda Posta ve Telekomünikasyon Enstitüsü tarafından belirlenmekte ve denetlenmektedir. Posta ve Telekomünikasyon Enstitüsü tüm ülkede yetki sahibidir. 5 farklı IPTV hizmet sağlayıcı bulunan medya piyasası gelişmiş bir yapıya sahiptir.

[213] http://www.epra.org/content/english/index2.html , (22.09.2010)

3.2.4. Bulgaristan [214]

Düzenleyici Kurum: CEM (Council for Electronic Media- Elektronik Medya Konseyi)

Kanun: Radyo ve Televizyon Kanunu, 2009

CEM: Düzenleyici ve denetleyici Kurum, 2009 yılında çıkarılan Radyo ve Televizyon Kanunu ile yapılandırılmıştır. Yakınsak bir piyasa yapısına sahip olan Bulgaristan'da yayıncılık piyasası Elektronik Medya Konseyi yetki alanında iken, iletişim piyasası İletişim Düzenleme Komisyonu yetkisindedir. Piyasada yakınsak hizmetler de dâhil olmak üzere frekans ve altyapı planlamasından İletişim Düzenleme Komisyonu sorumludur. Ülkede her türlü ortamdan yayın yapmak serbesttir. Telekomünikasyon şebekelerinden yayıncılık yapmak isteyen yayıncılar İletişim Düzenleme Komisyonuna başvurup teknik açıdan belirlenen standartlarda yeterli olduğuna dair izin almak zorundadırlar. Tüm yayıncılar frekanslarla ilgili izinlerin alınmasından sonra yayıncılığa başlamak için Elektronik Medya Konseyine yayın izni için başvurmaktadırlar. Ülkedeki tüm iletişim ve yayıncılık standartları İletişim Düzenleme Komisyonu tarafından belirlenip denetlenmektedir.

3.2.5. Çek Cumhuriyeti[215]

Düzenleyici Kurum: RRTV (Council for Radio and Television Broadcasting- Radyo ve Televizyon Yayıncılık Konseyi)

Kanun: Yayıncılık Kanunu, 2010

RRTV: Yayıncılık piyasasını denetlemek ve düzenlemek üzere kurulan Konsey, 1999 yılında Yayıncılık Kanunuyla oluşturulan denetleyici kurumun

[214] http://www.epra.org/content/english/index2.html , www.cem.bg , (22.09.2010)

[215] http://www.rrtv.cz/en , (23.09.2010)

yeniden düzenlenmesi ile oluşturulmuştur. Parlamentoya karşı sorumludur. Yayıncılığın ağırlıklı olarak içerik kısmı ile sorumludur. Lisans verme yetkisi bulunmaktadır. İletişim piyasasını Telekomünikasyon Ofisi düzenlemektedir.

3.2.6. Danimarka [216]

Düzenleyici Kurum: RTB (Radio and Television Board- Radyo ve Televizyon Kurulu)

Kanun: Radyo ve Televizyon Kanunu

RTB: Danimarka yayıncılık piyasasının düzenlenmesi ve denetlenmesinden sorumlu kurum Radyo ve Televizyon Kurulu'dur. Lisans verilmesi, içerik denetimi, yayın izni konuları tamamen Kurul'un yetkisi dâhilindedir. Elektronik medyanın denetimi Kurul'un yetkisindedir. Her türlü ortamdan yapılan yayıncılık faaliyetinin Kurul tarafından denetlenmesi yakınsak hizmetlerin de bu düzenleme ve denetleme alanına dâhil olduğunu göstermektedir. Danimarka, şebeke ve yakınsak hizmetler açısından çok ileride bir ülkedir. Genişbant şebekesinin yaygınlık oranı % 97 ve nüfusa göre oranı ise % 37'dir. Üçlü oyun konusunda da çok gelişmiş bir piyasaysa sahiptir. Frekans planlama ve frekans tahsis faaliyetlerini Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon Ajansı ve Bilim, Teknoloji ve Gelişme Bakanlığı ile birlikte gerçekleştirmektedir.

3.2.7. Estonya [217]

Düzenleyici Kurum: ERR (Estonian Broadcasting Council- Estonya Yayıncılık Konseyi)

Kanun: Yayıncılık Kanunu, 2008

[216] http://www.bibliotekogmedier.dk , (23.09.2010)
[217] http://www.err.ee/ , (23.09.2010)

ERR: Yayıncılık piyasasının denetlenmesi ve düzenlenmesi için kurulan Konsey izin, lisans ve denetim konusunda tek yetkilidir. Görevleri arasında rekabeti sağlamak ve dijital teknolojilerin gelişmesini desteklemek bulunmaktadır. Ülkede telekomünikasyon standartları ve altyapı izin ve denetimi Teknik Gözetim Otoritesi tarafından gerçekleştirilmektedir. İnteraktif televizyon yayını yapılan ülkede VoIP gibi yakınsak hizmetler bulunmaktadır.

3.2.8. Finlandiya [218]

Düzenleyici Kurum: FICORA (Finnish Communications Regulatory Authority- Finlandiya İletişim Düzenleme Kurumu)

Kanun: 2003 yılı İletişim Piyasası Kanunu, 2001 yılı Radyo Frekansları ve Telekomünikasyon Cihazları Kanunu, 1998 Televizyon ve Radyo Uygulama Kanunu, 2002 Bilgi Toplumu Hizmetlerinin Tedariki Kanunu

FICORA: Kurum, eski Posta ve Telekom İdaresi üzerine yapılandırılmıştır. Yayıncılık, posta ve telekomünikasyon piyasaları düzenleyicilerinin birleştirilmeis ile oluşturulmuştur. Yakınsak teknolojik gelişmeler ve piyasadaki dönüşüm sonucu, telekomünikasyon ve yayıncılık piyasasını yöneten bir kurum haline getirilmiştir. Ana amacı, kesintisiz kaliteli bir iletişim ve elektronik medya piyasası sağlamaktır. Şebeke ve bilgi güvenliğini ön planda tutan FICORA, tüketicilere rehber olmak açısından "Güvenli İnternet Günü" gibi etkinliklerle elektronik ortam eğitimi sağlama gayretleri içerisindedir. İdare, etkin frekans kullanımı planlaması, şebeke uyumluluğunun gerçekleştirilmesi, etkin dağıtım kanallarının oluşturulması ve geliştirilmesi konusunda ulusal ve uluslararası sorumluluk sahibidir. Yayıncılıkta lisans verme yetkisine sahip olan Kurum içerik denetiminin yanında reklam denetimini de gerçekleştirmektedir.

[218] http://www.ficora.fi/en/etusivu.html , (23.09.2010)

3.2.9. Fransa [219]

Düzenleyici Kurum: CSA (Higher Audio-visual Council- Görsel-işitsel Yüksek Konseyi)

Kanun: 1986 yılı İletişimin Liberalleştirilmesi Kanununun 1989'daki değişik hali

CSA: Konsey, 1989 yılında görsel-işitsel piyasayı denetlemek ve düzenlemek üzere kurulmuştur. Kanun, gelişen yayıncılık teknolojileri ve piyasa karşısında 2000 ve 2004 yıllarında birer defa değişikliğe uğramıştır. Bu değişikliklerle birlikte farklı işletmecilerin yayıncılık hizmetlerini ve yakınsak hizmetleri verebilmeleri için gerekli lisans ve izinler tamamen Konsey'in yetkisine bırakılmıştır. Frekans düzenlemeleri ve tahsisler, yayın teknolojilerinin kullanımı, teknolojik standartlar Konsey'in yetkisindedir. Kanuna uydu, kablo, karasal şebeke ve diğer şebekelerden yapılan yayınlar için izin ve lisans yetkisinin Konsey'de olduğu maddesi eklenerek, yayıncılık alanında yakınsak piyasa hizmetleri için de Konsey yetkilendirilmiştir. Ülkede, birçok IPTV hizmet sunucusu bulunmaktadır. 1 milyonu aşan abone sayısı ile dünyanın önde gelen yakınsak hizmet kullanıcı piyasalarından birine sahiptir. Telekomünikasyon alanında ise Telekomünikasyon Otoritesi yetkilidir.

3.2.10. Hollanda [220]

Düzenleyici Kurum: CVDM (Commissariaat voor de Media- Medya Komisyonu)

Kanun: Medya Kanunu, 1988

[219] http://www.csa.fr/multi/index.php?l=uk , (24.09.2010)
[220] http://www.cvdm.nl/ , (26.09.2010)

CVDM: Yakınsak bir piyasa yapısına sahip ülkede, yayıncılık faaliyetleri tamamen Komisyon tarafından düzenlenmekte ve denetlenmektedir. Kurum 1988 yılında kurulmuş, görevleri 2008 yılında çıkarılan Medya Kanun tadili ile tekrar şekillendirilmiştir. Her türlü ortamdan yapılan yayın hizmeti denetim ve izin açısından Komisyona bağlıdır. Telekomünikasyon alanında, Hollanda Posta ve Telekomünikasyon Otoritesi yetkili düzenleyici kurumdur. Standart belirleme, şebeke ve hizmet kalitesi telekomünikasyon otoritesinin yetkisinde iken, yayıncılık alanındaki teknik standartlar ve içeriğin denetimi Komisyona aittir. IPTV alanında 5 farklı hizmet sağlayıcı faaliyet göstermektedir. Birleşme ve devralmalar tamamen Komisyonun yetkisindedir.

3.2.11. İrlanda [221]

Düzenleyici Kurum: BAI (Broadcasting Authority of Ireland- İrlanda Yayıncılık Otoritesi)

Kanun: Yayıncılık Kanunu, 2009

BAI: Kurum, İrlanda'da radyo ve televizyon yayınlarının düzenlenmesi ve denetlenmesinden sorumludur. BAI, daha önce yayıncılıktan sorumlu olan İrlanda Yayıncılık Komisyonunun yerini almıştır. Yayıncılık Kanunu, düzenleyici kuruma ülkedeki her türlü ortamdan yapılan yayıncılığı düzenleme ve denetleme yetkisi vermiştir. Bunun yanında yayıncık konusundaki teknolojik gelişmeleri takip etme ve destekleme görevi de vardır. Ülkede şebekelerin kurulması, yönetilmesi, standartlar belirlenmesi gibi konular İletişim Düzenleme Komisyonu isimli düzenleyici otorite tarafından gerçekleştirilmektedir. Şebeke kurma ve işletme izni ile lisans verilmesi iletişim otoritesince gerçekleştirilirken, yayıncılık izni ve standartları ile içerik denetimi tamamen yayıncılık otoritesince yerine getirilmektedir. Frekans planlaması ve tahsisi konusunda iletişim otoritesi ile işbirliği yapmaktadır.

[221] http://www.bai.ie/about.html , (26.09.2010)

3.2.12. İspanya[222]

Ülkede 4 farklı düzenleyici kurum bulunmaktadır. Bunlar:

- CMT- The Telecommunications Market Commission
- Katalan Bölgesi- The Catalan Audiovisual Council (CAC)- (Doğu Bölgesi)
- Endülüs Bölgesi- Andalusian Audiovisual Council (caA)- (Güney Bölgesi)
- Navarra Bölgesi- The Council Audiovisual de Navarra (NENA)- (Kuzey Bölgesi)

İspanya'da 4 farklı düzenleyici ve denetleyici kurum bulunmaktadır. 3 bölgenin kendi düzenleyici kurumu bulunurken, ülke genelinde etkili düzenlemeleri CMT (Telekomünikasyon Piyasası Komisyonu) gerçekleştirmektedir. Büyük oranda yakınsak bir piyasa yapısına sahip olan ülkede, 10'dan fazla IPTV hizmet sunucu faaliyet göstermektedir.

- *Telekomünikasyon Piyasası Komisyonu (CMT)*: 1996 yılında çıkarılan Telekomünikasyon Kanunu ile kurulmuştur. Bağımsız bir düzenleyici kurum olarak yapılandırılan Komisyon elektronik iletişim piyasası, yeni nesil erişim şebekeleri, numaralama ile sorumludur. Komisyon, ulusal elektronik iletişim piyasası ve görsel-işitsel piyasayı düzenlemekte ve denetlemektedir. 1996 yılında telekomünikasyon piyasasının serbestleştirilmesine yönelik düzenlemelerin yapılması ile birlikte Komisyonun görev alanlarının tanımlaması yapılmıştır. 2003 yılında yapılan değişikliklerle de görev tanımlamaları daha da netleştirilmiştir. Değişiklikle birlikte, telekomünikasyon ve görsel-işitsel hizmet piyasalarında Avrupa Birliği politikalarına uygun olarak denetleme ve düzenlemenin yanı sıra, rekabetin sağlanmasına ve serbest piyasanın işlemesine yönelik engellerin kaldırılması amaçlarının takip edileceği hususu kanuna yerleştirilmiştir.

[222] http://www.epra.org/content/english/index2.html , (26.09.2010)

- *Katalan Görsel-işitsel Konseyi (CAC):* İspanya'nın doğusunda bulunan Katalonya bölgesindeki görsel-işitsel hizmetler ve görsel-işitsel iletişim hizmetleri piyasalarını düzenlemek ve denetlemekle yetkilidir. 2000 yılında kurulan Konsey, 2005 yılında yapılan kanun değişikliği ile görsel-işitsel iletişim piyasasını da yetki alanına dâhil etmiştir. Bölgede, bölgeye yönelik yayıncılık ve iletişim hizmeti sunmak isteyen her türlü firma Konsey'den izin ve lisans almak zorundadır.

- *Endülüs Görsel-işitsel Konseyi (caA):* 2004 yılında İspanya'nın güneyinde bulunan Endülüs bölgesinde medyanın faaliyetlerini düzenlemek ve denetlemek üzere kurulmuştur. Sadece görsel-işitsel piyasada yetkili olan Konsey; ifade özgürlüğü, görsel-işitsel piyasa ve reklam piyasasının hukuka uygunlu denetimini, görsel-işitsel piyasada yaratıcılığın ve yeni tekniklerin desteklenmesini ana amaçları olarak saymaktadır.

- Navarra Görsel-işitsel Konseyi (NENA): 2001 yılında kurulan Konsey, ülkenin kuzeyindeki Navarra bölgesindeki görsel-işitsel yayın hizmetlerini düzenlemekte ve denetlemektedir. 2001 yılında çıkarılan Statü Kanunu ile birlikte bölgede her türlü ortamdan yapılan görsel-işitsel yayın faaliyeti Konseyin yetki alanına dâhil olmuştur.

3.2.13. İsveç [223]

Düzenleyici Kurum: RTVV (Sweden Radio and Television Board- İsveç Radyo ve Televizyon Kurulu)

Kanun: Radyo ve Televizyon Kanunu, 2010

RTVV: Kurul, görev yönünden iki parçalı bir yapıdan oluşmaktadır: İsveç Yayıncılık Otoritesi ve İsveç Yayıncılık Komisyonu. Yayıncılık Otoritesi yayın

[223] http://www.rtvv.se/ , (27.09.2010)

ihlalleri ile ilgili görevleri yerine getirmekle görevli iken, Yayıncılık Komisyonu diğer görevleri yerine getirmektedir. Kurul yayıncılık piyasasına tam olarak hakimdir. Yakınsak yayın hizmetlerinin tamamının düzenlenmesi, denetlenmesi ve lisans verme yetkisi Kurula aittir. Ancak ülkede iletişim şebeke ve standartlarını düzenlemek ve denetlemekle görevli kurum ise İsveç Telekom ve Posta Ajansıdır. Ajans da düzenleyici kurul niteliğindedir. Elektronik iletişimi denetleme ve düzenleme görevi tanımı içerisinde telefon, internet ve radyo ile iletişimin güvenliğini sağlama görevleri sayılmıştır.

3.2.14. İtalya [224]

Düzenleyici Kurum: AGCOM (The Communication Regulatory Authority-İletişim Düzenleme Kurumu)

Kanun: 249/97 sayılı İletişim Kanunu, 1997

AGCOM: Kurum, 1997 yılında yakınsak bir düzenleyici kurum olarak kurulmuştur. Telekomünikasyon ve yayıncılık piyasalarında tam bir düzenleme ve denetleme yetkisine sahiptir. Yakınsak düzenleyici kurumların ilk örneklerindendir. Kurum kendi görev alanlarını da temel hedefler çerçevesinde açıklamıştır. Kurum görevlerini, yakınsak ortamda başta rekabeti sağlamak ve kamunun faydalandığı bilgisayar, telefon ve yayıncılık faaliyetlerinin kamu çıkarına yönelik olarak düzenlemek olarak belirtmiştir. Yeni ürünler ve hizmetlerin yaratılmasını destekleme amacı ile hareket ettiğini belirten kurum, yaratıcı hizmet merkezli bir yapıyı oluşturmayı hedeflemektedir. Lizbon Stratejisi'ndeki "küresel anlamda, dinamik bilgi temelli ve rekabetçi bir piyasa yapısı oluşturma" hedefini kendi oluşturduğu stratejiye paralel bir şekilde yerleştirdiğini açıklamıştır. Kurumun en önemli çalışması VoIP çağrı konusunda olup, ulusal ve uluslararası çağrılarda işletmecilerin tasarruf sağlayacak teknoloji ve şebeke yatırımlarının önünü açmıştır. Bu çerçevede

[224] http://www.agcom.it , (27.09.2010)

ülke çapında kurdurmaya çalıştığı fiber şebeke ile Avrupa'nın çağrı merkezi olmaya aday ülke konumuna doğru ilerlemektedir.

3.2.15. Letonya [225]

Düzenleyici Kurum: NCRM (National Council for Electronic Media- Elektronik Medya Ulusal Konseyi)

Kanun: Radyo ve Televizyon Kanunu, 2010 yılı Elektronik Medya Kanunu ile değişik

NCRM: Bağımsız bir düzenleyici olan Elektronik Medya Ulusal Konseyi, ülkedeki tüm görsel-işitsel piyasayı düzenlemekte ve denetlemektedir. Şebeke ve standartlar Elektronik İletişim Ofisi tarafından belirlenmekte ve denetlenmektedir. Piyasa yapısı yakınsak piyasa yapısının başlangıç aşamasındadır. Ülkede bir adet IPTV işletmecisi bulunmaktadır.

3.2.16. Litvanya [226]

Düzenleyici Kurum: LRTK (The Radio and Television Commission of Lithuania- Litvanya Radyo ve Televizyon Komisyonu)

Kanun: Kitle Medya Kanunu, 1996

LRTK: 1996 yılında radyo ve televizyon piyasasını denetlemek ve düzenlemek üzere kurulan LRTK, Litvanya Parlamentosuna karşı sorumlu kılınmıştır. Teknolojik gelişmeler ışığında, 2004 yılında Elektronik İletişim Kanunu çıkarılmıştır. Kanun ile birlikte ana görevlerinin yanında İletişim Düzenleme

[225] http://www.nrtp.lv/ , (26.09.2010)
[226] http://www.rtk.lt/ , (26.09.2010)

Kurumu ile frekans, şebeke, lisans ve teknoloji konularında birlikte çalışma görevini de üstlenmiştir. İletişim Düzenleme Kurumu ile birlikte radyo ve televizyon yayınlarına ilişkin "Stratejik Plan" üzerinde çalışmaktadır. Lisans konusunda şebekeye ilişkin uygunluk denetimi yapma yetkisi olsa da sadece yayıncılık açısından denetim yapmaktadır. Şebeke kurulması ve işletilmesi konusunda İletişim Düzenleme Kurumu yetkilidir.

3.2.17. Lüksemburg [227]

Düzenleyici Kurum: CNP (National Conseil of Programmes- Ulusal Yayın Konseyi)

Kanun: Medya Kanunu, 1991-2001(Elektronik Medya Kanunu)-2004-2005 Medya Kanunu tadilleri

CNP: Ülkede, 1991 yılında çıkarılan Medya Kanunu yetersiz gelmeye başlayınca, 2001 yılında teknolojik gelişmelere uygun olarak Elektronik Medya Kanunu çıkarılmıştır. Kanun medya alanındaki düzenlemeleri, altyapı ve yayıncılık prosedürlerini basitleştirmek üzere hazırlanmıştır. Elektronik medyada tek düzenleyici olan Ulusal Yayın Konseyi'nin yapısını ve yetkilerini düzenleyen bu Kanun ile birlikte, hem kamudan hem de sivil toplum örgütlerinden seçilen üyelerle görsel işitsel piyasayı denetleme ve düzenleme yetkisi Konseyin olmuştur. Yakınsak bir piyasa yapısına sahip olan ülkede iletişim alanında ise Elektronik İletişim Konseyi düzenleyici kurum olarak görev yapmaktadır.

[227] http://www.cnpl.lu/ , (26.09.2010)

3.2.18. Macaristan [228]

Düzenleyici Kurum: NMCA (National Media and Info-communications Authority - Ulusal Medya ve Bilgi-iletişim Otoritesi)

Kanun: Radyo ve Televizyon Yayıncılık Kanunu, 2010

ORTT: 1996 yılında radyo ve televizyon yayıncılığını düzenlemek ve denetlemek amacı ile kurulmuştur. Yakınsak yayın hizmetleri için lisans verme yetkisi Komisyonda olmasına rağmen şebeke işletmeciliği ve altyapı denetimi Telekomünikasyon Düzenleyici Kurulu'nda iken 2010 yılında yapılan düzenlemeler ile iki kurum birleştirilmiştir.

3.2.19. Polonya [229]

Düzenleyici Kurum: KRRIT (National Broadcasting Council- Ulusal Yayıncılık Konseyi)

Kanun: Yayıncılık Kanunu, 1992

KRRIT: 1992 yılında çıkarılan Yayıncılık Kanunu ile birlikte yayıncılık piyasasını düzenlemek ve denetlemek üzere kurulmuştur. 2005 yılında yayıncılık ve iletişim alanında ortaya çıkan gelişmelerle birlikte yetki çatışmaları yaşanmaya başlamıştır. Hükümet bu çatışmaları önlemek için Elektronik İletişim Ofisi ile Yayıncılık Konseyinin yapısını yeniden ele almış ve görevleri ile kurulların oluşumunu değiştirmiştir. Üye sayıları azaltılan her iki kuruma teknolojik konular ve lisanslama konusunda ortak çalışma zorunluluğu getirilmiştir. Ortak çalışma zorunluluğu ile birlikte görev ayrılığı net olarak vurgulanmıştır. Yakınsak piyasa yapısına sahip Polonya'da 2010 itibari ile 50000 civarında IPTV abonesi vardır.

[228] http://www.ortt.hu/english.php , (28.09.2010)

[229] www.krrit.gov.pl/bip/eng , (28.09.2010)

Lisansların nitelikleri ve türleri KRRIT tarafından belirlenmekte ve başvuru sonucu verilmektedir.

3.2.20. Portekiz [230]

Düzenleyici Kurum: ERC (Regulatory Authority for Media- Medya Düzenleyici Otoritesi)

Kanun: Medya Kanunu, 2005

ERC: Kurum 2005 yılında çıkarılan Medya Kanunu ile yayıncılık düzenleme kurumu olarak kurulmuş ve 2006 yılı başında faaliyete geçmiştir. Bağımsız bir kurum olarak kurulan ERC, ülkede yayıcılık piyasasını denetlemek ve düzenlemekle görevlidir. Standartların belirlenmesi ve denetimi telekomünikasyon kurumunca belirlenmekte ve denetlenmektedir.

3.2.21. Romanya [231]

Düzenleyici Kurum: CNA (National Audiovisual Council- Ulusal Görsel-işitsel Konsey)

Kanun: Görsel-İşitsel Yayıncılık Kanunu, 2002

CNA: Konsey, yayıncılık piyasasını düzenlemek ve denetlemek üzere 2002 yılında kurulmuştur. Parlamentoya karşı sorumludur. Ülkede iletişim sektörünü düzenlemek üzere bir iletişim düzenleme otoritesi bulunmaktadır. 2009 yılında kadar lisans verme ve içerik denetleme yetkisine sahip olan Kurum, 2009 yılında Yayıncılık Kanununda yapılan değişiklik (kanun no:504) ile elektronik iletişim

[230] http://www.erc.pt/ , (29.09.2010)
[231] http://www.cna.ro/-English-.html , (29.09.2010)

şebekelerinden yapılan her türlü yayıncılık hizmetinin izin ve denetiminden sorumlu olmuştur. Kanun değişikliği ile her türlü ortamdan yapılan görsel-işitsel medya hizmetleri Kurumun yetki alanına dâhil edilmiştir. Piyasa yapısı yakınsak olmakla birlikte iki ayrı düzenleyici kurum görev yapmaya devam etmektedir.

3.2.22. Slovakya [232]

Düzenleyici Kurum: RADA (Council for Broadcasting and Retransmission-Yayıncılık ve Yeniden İletim Konseyi)

Kanun: Yayıncılık ve Yeniden İletim Kanunu, 2000

RADA: Slovak yayın piyasası, 2000 yılında Yayıncılık ve Yeniden İletim Konseyi'nin oluşturulması ile bağımsız bir otorite tarafından düzenlenmeye ve denetlenmeye başlanmıştır. Aynı yıl telekomünikasyon piyasasını denetlemek ve düzenlemek üzere bağımsız İletişim Düzenleme Otoritesi kurulmuştur. Yayıncılık alanında, her türlü ortamdan yapılan yayınlar Konsey tarafından düzenlenmekte ve denetlenmektedir. Telekomünikasyon alanında düzenlemeler ise altyapı sahipliği, kapsama alanı ve rekabeti bozucu etkisi olup olmadığına göre yapılmaktadır. Ülkede şebeke ve standartlar konusunda İletişim Otoritesi yetkili iken yayıncılık konusunda Konsey yetkilidir. Genişbant şebekesi, üçlü oyun gibi yeni yayıncılık hizmet ve teknolojilerinin ortaya çıkması ile geliştirilmeye ve yaygınlaştırılmaya çalışılmaktadır. Telekom işletmecileri, şebekelerine olan talebi artırmak için görsel-işitsel medya hizmet sağlayıcıları kendi şebekesinden yayın yapmaya yönlendirmek için çabalamaktadır. Telekomünikasyon düzenlemeleri için e-devlet gibi projelerle Avrupa Birliği'nden fon desteği alınırken, bir yandan da hızla sayısal yayın ve IPTV düzenlemelerine devam edilmektedir. Yayın piyasası lisans ve izinleri Konsey tarafından verilmekte, şebeke ve iletim standartları İletişim Otoritesi tarafından denetlenmektedir.

[232] http://www.rada-rtv.sk/en/ , (02.10.2010)

3.2.23. Slovenya [233]

Düzenleyici Kurum: APEC (Post and Electronic Communications Agency of the Republic of Slovenia- Slovenya Cumhuriyeti Posta ve Elektronik İletişim Kurumu)

Kanun: Kitle Medya Kanunu, 2001

APEC: 2001 yılında Kitle Medya Kanunu ile kurulmuştur. Kurum, telekomünikasyon idaresi ve yayıncılık konseyinin birleştirilmesi ile kurulmuştur. Elektronik iletişim, posta hizmetleri ve radyo ve televizyon yayıncılığını denetlemek ve düzenlemekle görevlidir. Aldığı kararlar sadece mahkemelerce denetlenebilmektedir. Kurumun ana görevi izleyici ve kullanıcı faydasını gerçekleştirmek olarak belirtilmektedir. Diğer görevleri; ilgili piyasalarda rekabeti sağlamak, yüksek kalitede ve uygun fiyatta yayıncılık hizmetinin sağlanmasını gözetmek, vatandaşların yayıncılığın olumsuzluklarından korunmasını sağlamak, frekans yönetimini gerçekleştirmektir.

Kurum iki parçalı bir yapıya sahiptir. İlki Telekomünikasyon Kurulu olup telekomünikasyon düzenlemeleri ile ilgilidir. Diğeri ise Yayıncılık Konseyi olup yayıncılıkla ilgilidir. Kurum, her iki kurulun da teknik ve idari uzmanlık gereksinimlerini karşılar.

3.2.24. Yunanistan [234]

Düzenleyici Kurum: NCRTV (Greek National Council for Radio and Television- Yunanistan Ulusal Radyo ve Televizyon Konseyi)

[233] http://dvb-t.apek.si/broadcasting_legislation , (02.10.2010)
[234] http://www.esr.gr/arxeion-xml/pages/esr/esrSite/get-index , (02.10.2010)

Kanun: 1866 Sayılı Kanun, 1989, daha sonra 1995-2000-2002 yılları değişiklikleri

NCRTV: 1989 yılında özel televizyonları düzenlemek ve denetlemek üzere kurulan Ulusal Radyo ve Televizyon Konseyi, yayıncılık piyasasında tek yetkili otoritedir. Telekomünikasyon ve posta ile ilgili olarak piyasayı düzenlemek ve denetlemek üzere Helen Telekomünikasyon ve Posta Komisyonu bulunmaktadır. Elektronik iletişim, frekans planlaması, şebeke güvenliği ve standart koyma ve denetleme konusunda yetkilidir.

3.3. İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU ÜYESİ ÜLKELER[235]

3.3.1. Avustralya [236]

Düzenleyici Kurum: ACMA (The Australian Communications and Media Authority- Avustralya İletişim ve Medya Otoritesi)

Kanun: Avustralya İletişim ve Medya Otoritesi Kanunu, 2005

ACMA: Telekomünikasyon piyasasını düzenlemek üzere 1989 yılında kurulan AUSTEL (Ausrtralian Telecommunications Authority- Avustralya Telekomünikasyon Otoritesi) ile 1992 yılında kurulan Spektrum Yönetim Otoritesi, 1997 yılında birleştirilerek ACA (Australian Communications Authority- Avustralya İletişim Otoritesi) kurulmuştur. Yayıncılık sektörünün düzenlenmesinde de düzenleyici kurum oluşturulması yoluna gidilmiş ve ABA (Australian Broadcasting Authority- Avustralya Yayıncılık Otoritesi) 1992 yılında faaliyete geçmiştir. Ancak yayıncılık otoritesinin görev alanı sadece yayıncılık düzenleme ve denetleme görevi

[235] Bu bölümde İngiliz Milletler Topluluğu'na üye ülkelerin tamamı değil sadece gelişmiş olanları ve bunların yanında gelişmekte olan üye ülkelerden, piyasalarında yakınsak düzenlemelerin belirli bir düzeyde olduğu ülkeler ele alınacaktır.
[236] www.acma.gov.au , (03.10.2010)

ile sınırlı kalmamıştır. İnternet ile ilgili olarak internet okuryazarlığı gibi eğitim programları ile ebeveynlerin ve çocukların internetin zararlarından koruma ve etkin kullanımını sağlama, internete ilişkin kurallar oluşturma görevleri de kuruma verilmiştir.

2005 yılında teknolojik gelişmeler ve piyasalardaki değişimler sebebi ile telekomünikasyon ve yayıncılıkta yaşanan yakınsamanın getirmiş olduğu yeni şartları karşılamak üzere iki kurum, ACMA (The Australian Communications and Media Authority- Avustralya İletişim ve Medya Otoritesi) adlı tek bir yakınsak düzenleyici kurum altında birleştirilmiştir. ACMA'nın yetkileri yayıncılık, internet, radyokomünikasyon ve telekomünikasyon alanlarını kapsamaktadır. ACMA'nın sorumlulukları ise şöyle tanımlanmıştır:

- İletişim piyasasında tüketiciler ve diğer fayda sağlayıcıları korurken, rekabeti ve öz düzenlemeyi sağlamak
- Toplum standartlarına saygılı ve izleyicileri ile kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayan bir elektronik medya ortamı yaratmaya gayet göstermek
- Radyofrekans erişimini yönetmek
- Avustralya'yı, iletişim sektöründeki çıkarları konusunda uluslararası alanda temsil etmek.

ACMA yayın ilkeleri oluştururken farklı yöntemler de kullanmaktadır. Yayıncılık endüstrisinin kendi oluşturduğu ilkeleri alıp, uygun gördüklerini bir kamuoyu istişare sürecine sunmaktadır. Süreç sonunda hakkında olumlu kanaat olan ilkeleri kamu çıkarları ile uygun olması kaydı ile kabul edebilmektedir. İnternet ve mobil içerik konusunda ise ortak denetime daha fazla önem verilmektedir. İnternetteki yasadışı ve şiddet içerikli konular ile ilgili olarak sektör, kamuoyu temsilcileri ve hükümetin bir araya geldiği görüşme süreçleri düzenlemektedir.

3.3.2. Güney Afrika Cumhuriyeti [237]

Düzenleyici Kurum: ICASA (Independent Communications Authority of South Africa- Güney Afrika Bağımsız İletişim Otoritesi)

Kanun: Güney Afrika Bağımsız İletişim Otoritesi Kanunu, 2000

ICASA: Kurum, ülkedeki posta, yayıncılık ve iletişim piyasalarını düzenlemek ve denetlemek üzere kurulmuştur. Yakınsak bir piyasa yapısına sahip olan ülkede tüm yayıncılık, telekomünikasyon altyapı, standart belirleme, lisans, izin ve denetim faaliyetleri bu kurum tarafından yürütülmektedir.

3.3.3. Hindistan [238]

Düzenleyici Kurum: TRAI (Telecom Regulatory Authority of India- Hindistan Telekom Düzenleme Otoritesi)

Kanun: Hindistan Telekom Düzenleme Otoritesi Kanunu, 1997- değişik 2000

TRAI: Kurum 1997 yılında, Hindistan Telekom Düzenleme Otoritesi Kanunu ile kurulmuştur. 2000 yılında yapılan değişiklikle yakınsak bir piyasa yapısı ve yakınsak bir düzenleyici haline gelmiştir.

Ülke, 2003 ve 2004 yıllarında birleşik lisans rejimine geçmiştir. Lisans türü uygulaması, birleşik ve teknoloji tarafsız lisans verme şeklinde gerçekleşmektedir. Bu lisanslama türünde birleşik bir lisans yöntemi uygulayarak tek bir lisans verilmeye çalışılmaktadır. Esneklik ve teknoloji tarafsızlığa dayanan lisans rejimi bir süre sorun yaratmışsa da farklı düzenlemeler yapılmış, yatırımların durması engellenmiştir. Kurulduğu zaman sadece telekomünikasyon düzenlemeleri ile yetkilendirilen TRAI'nin kanununda, kuruluşunu müteakip yasal değişiklikler

[237] http://www.icasa.org.za/ , (03.10.2010)
[238] http://www.trai.gov.in , (03.10.2010)

yapılmıştır. Yapılan değişiklikler ile yakınsak bir piyasa yapısına uygun yakınsak bir düzenleyici kurum oluşturulmuştur. TRAI; yayıncılık sektöründe radyo ve televizyon hizmetlerinde tarifeleri saptama, arabağlantı yapısını düzenleme, tüketicileri koruma, hizmet kalitesini sağlama yetkilerini haizdir. Denetleme ve düzenleme konularında tam yetkili görünse de frekans yönetimi, lisanslama ve evrensel hizmetler Kurumun tam yetki alanında değildir. Düzenleyici kurumun faaliyet alanı, bunlarla ilgili çalışmaları yapıp Bilgi ve İletişim Teknolojileri Bakanlığı'na tekliflerde bulunma ile sınırlıdır. Kararları Bakanlık vermektedir. Hindistan'ın piyasa yapısı, teknoloji tarafsız lisansları elinde bulunduran ve esnek bir piyasa yapısı oluşturan hizmet sunucular ile yapılanmıştır. Bu yapılanma yetki olarak tam yakınsak bir düzenleyici kurum oluşturma konusunda 2000 yılından beri sürekli tartışmalara sebep olmaktadır. Ancak esnek yapı ve lisansların mahiyeti fiilen bir yakınsak düzenleyici yapı oluşturmaktadır.

3.3.4. Kanada [239]

Düzenleyici Kurum: CRTC (Canadian Radio-television and Telecommunications Commission- Kanada Radyo-televizyon ve Telekomünikasyon Komisyonu)

Kanun: 1968 Yayıncılık Kanunu, 1976 Kanada Radyo-Televizyon ve Telekomünikasyon Komisyonu Kanunu, 1991 Yayıncılık Kanunu, 1993 Telekomünikasyon Kanunu

CRTC: 1968 yılında yapılan uydu yayıncılığı tartışmalarının ardından Yayıncılık Kanununu kabul eden Kanada, 1976 yılında Kanada Radyo-Televizyon ve Telekomünikasyon Komisyonu Kanununu kabul ederek yayıncılık ve telekomünikasyonda düzenleyici ve bağımsız bir kurumsal yapılanmanın ilk adımını atmıştır. Yakınsama ile birlikte 1991 yılında Yayıncılık Kanunu, 1993 yılında Telekomünikasyon Kanunu ile iki defa tadilata uğrayan Kanun, Komisyonun

[239] http://www.crtc.gc.ca/eng/home-accueil.htm , (04.10.2010)

görevlerini her iki piyasada da daha kesin çizgilerle belirlemiştir. Komisyon, yayıncılık ve telekomünikasyon alanında düzenleyici ve denetleyici yetkiye sahip bağımsız bir kurumdur. Kurum, yakınsak bir piyasa yapısına sahip Kanada'da rekabetçi bir piyasa yapısı oluşturmak, Kanada kültürel mirasına sahip çıkmak ve vatandaşlar, piyasalar, çıkar grupları ile hükümetin arasındaki uzlaşıyı sağlamak görevlerini kendi görevleri arasında saymaktadır. Kurum daha çok erişim ile ilgilenmekte ve erişimin tüm Kanada vatandaşları için her yerden ve en uygun fiyatla sağlanmasına çalışmaktadır. Yayıncılığın tüm vatandaşların kaliteli olarak ulaşabileceği şekilde yapılması, Kanada kültürünü ve yaratıcılığını temsil etmesi ana yayıncılık amacı olarak konmuştur. 2000'i aşkın yayıncı bulunan Kanada için kurumsal olarak en fazla önem verilen alan lisanslama faaliyetidir. En önemli idari yapılanma da lisanslama bölümüdür. Kurum, sık sık telekomünikasyon ve yayıncılık piyasalarında karşılaşılan sorunları belirlemek ve yeni teknolojileri tartışmak için geniş katılımlı toplantılar düzenlemektedir.

3.3.5. Kenya [240]

Düzenleyici Kurum: CCK (The Communications Commission of Kenya-Kenya İletişim Komisyonu)

Kanun: Kenya İletişim Kanunu, 1998 (2009 yılı tadili ile yakınsak hale gelmiştir)

CCK: 1998 yılında çıkarılan İletişim Kanunu ile posta, telekom ve frekans düzenlemeleri ile telekomünikasyon sektöründe düzenlemeye gidilmiştir. Uzun süre yayıncılığa gereken önem verilmemiş ancak yakınsak teknolojiler, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, telekomünikasyon ve yayıncılık teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte 2000'li yılların ortalarından itibaren yakınsak piyasalarla ilgili çalışmalara başlanmıştır. Piyasa düzenlemelerini bağımsız otoritelere devretmek üzere yapılan çalışmalar sonucu 2009 yılında Kenya İletişim Kanun Düzenlemesi

[240] http://www.cck.go.ke , (05.10.2010)

kabul edilmiş, Kenya İletişim Komisyonu tam yetkili yakınsak bir düzenleyici olarak ortaya çıkmıştır. Telekomünikasyon, yayıncılık ve posta alanlarında tek yetkili kurum olan Otorite lisanslama, frekans planlaması, e-ticaretin geliştirilmesi, cihaz standartlarını belirleme, rekabeti sağlama, tarifeleri belirleme faaliyetlerini yürütmektedir.

3.3.6. Malezya [241]

Düzenleyici Kurum: MCMC (Malaysian Communications and Multimedia Commission- Malezya İletişim ve Multimedya Komisyonu)

Kanun: İletişim ve Multimedya Kanunu, 1998

MCMC: yakınsak piyasa düzenleyicileri açısından dünyada ilklerden biri olan MCMC 1998 yılında kabul edilen İletişim ve Multimedya Kanunu ile kurulmuştur. Kanunla birlikte tüm telekomünikasyon ve yayıncılık piyasası Komisyonun yetki alanına girmiştir. Hem içerik hem de altyapı hakkında söz sahibidir. Lisanslama, frekans yönetimi ve evrensel hizmet konusunda da yetkilidir. Kurum; Malezya'nın ekonomik ve sosyal hedefleri ile uygun politikalar geliştirmek, telekomünikasyon ve yayıncılık hizmetlerine herkesi uygun fiyatlarla erişimini sağlamak, şeffaf ve rekabetçi bir piyasa oluşturmak, yakınsamanın her türlü getirisinden faydalanmak, şebeke sağlayıcılar arasında yoğunlaşmayı engellemek, internet kullanımında vatandaşlarını bilinçlendirmek gibi amaçlar açıklamıştır.

Malezya'nın lisans sistemi örnek olarak gösterilebilecek bir esnek ve birleşik lisans sistemidir. Malezya'da 31 adet olan lisans türü 1998 yılında kabul edilen MCMC (Malaysian Communications and Multimedia Commission Act) yasası ile 4'e düşürülmüştür. Bunlar; içerik uygulama hizmet sağlayıcılığı, uygulama hizmet sağlayıcılığı, şebeke hizmet sağlayıcılığı ve şebeke imkân sağlayıcılığı adları altında toplanmıştır.

[241] http://www.skmm.gov.my , (06.10.2010)

3.3.7. Pakistan [242]

Düzenleyici Kurum: PEMRA (Pakistan Electronic Media Regulatory Authority- Pakistan Elektronik Medya Otoritesi)

Kanun: Pakistan Elektronik Medya Otoritesi Kanunu, 2002

PEMRA: 2002 yılında gerçekleştirilen kanun çalışması ile birlikte Pakistan yayıncılık piyasası serbestleştirilmiştir. Serbestleştirme ile birlikte piyasayı düzenlemek ve denetlemek üzere Pakistan Elektronik Medya Otoritesi kurulmuştur. Kanunun çıkması ile birlikte yayıncı sayısında ve yayın teknolojilerinin kullanımında hızlı bir artış olmuştur. Çok sayıda yayıncı lisans alarak yayına başlamışlar, IPTV gibi yakınsak hizmet lisansları da başvuruya hazır hale gelmiştir. Şu anda 2 adet IPTV yayıncısı hizmet sunmaya devam etmektedir. Ülkenin telekomünikasyon alanında altyapı, lisans, hizmet standartlarını belirleme yetkisi ise Pakistan Telekomünikasyon Otoritesi tarafından gerçekleştirilmektedir. İki otorite de birbiri ile çok yakın ilişki içerisindedir.

3.3.8. Singapur [243]

Düzenleyici Kurum: MDA- (Media Development Authority- Medya Gelişim Otoritesi)

Kanun: Medya Kanunu- 2003

MDA: Kurum, 2003 yılında Yayıncılık Otoritesi, Film ve Yayın Departmanı, Singapur Film Komisyonu'nun birleştirilmesi ile oluşturulmuştur. IDA (Infocomm Development Authority- Bilgi-İletişim Gelişim Ofisi) telekomünikasyon piyasasını

[242] http://www.pemra.gov.pk , (07.10.2010)
[243] http://www.mda.gov.sg , (07.10.2010)

düzenlerken, MDA ise yayıncılık piyasasını düzenlemektedir. Erişim ve arabağlantıların düzenlenmesi ve denetlenmesi konusu IDA'ya aittir. Değişik bir düzenleyici yapısı olan Singapur medya ve telekomünikasyon piyasasında, kesin çizgiler ile düzenleme ve denetleme yetkilerini ayırt etmek zordur. Erişimi ve arabağlantıyı düzenleyen ve denetleyen IDA, faaliyet konusu yayıncılık ve içerik olunca hiçbir yetki kullanamamaktadır. Bu durumda MDA tüm düzenleme, denetleme ve standart belirleme yetkisine sahip olmaktadır. IPTV gibi gelişmiş yakınsak hizmetlerin izni verilirken MDA'dan özel lisanslar alınması zorunludur. Mobil şebekelerden yayıncılık yapılacağı zaman ise IDA herhangi bir müdahale yetkisi kullanamamakta, konu tamamen MDA'nın yetki alanına dâhil olmaktadır. İki kurum arasında çatışma yaşanması beklenirken tam tersine sürekli ortak danışma faaliyetleri yürütülerek sorunlar en aza indirilmektedir. Burada verilen telekomünikasyon lisanslarının teknoloji tarafsız olmasının çok büyük önemi vardır.

İnternet hizmet sağlayıcılar artık her iki piyasada da var olduğu için sağlayacağı hizmete göre iki kurumdan da ayrı ayrı lisans almak zorundadırlar.

3.3.9. Tanzanya [244]

Düzenleyici kurum: TCRA (Tanzania Communications Regulatory Authority-Tanzanya İletişim Düzenleme Otoritesi)

Kanun: TCRA Kanunu, 2003

TCRA: Ülkede posta, telekomünikasyon ve yayıncılık piyasalarını düzenleme ve denetleme görevi 2003 yılında çıkarılan TCRA Kanunu ile bağımsız Tanzanya İletişim Düzenleme Otoritesine verilmiştir. Daha önceden piyasa düzenleyici kurumları olan İletişim Komisyonu ve Yayıncılık Komisyonunun birleştirilmesi ile ortaya çıkmıştır. Yakınsak bir piyasa yapısına sahip olan ülkede en fazla önem verilen konu ses iletimidir. Çağrı açısından düzenlemeler yapıldıktan sonra iletişimin

[244] http://www.tcra.go.tz/ , (07.10.2010)

öndeki engeller kaldırılmış, ülke içi şebeke yatırımları daha makul seviyelere indirilerek piyasanın geliştirilmesi ve hizmetin yaygınlaştırılmasına çalışılmaktadır. Bu piyasalara ilişkin her türlü planlama, lisanslama, izin ve standart belirleme faaliyetleri bu yakınsak otorite tarafından gerçekleştirilmektedir. Kanunlarında, tüketici çıkarlarını koruma, rekabeti sağlama, tarifeleri belirleme, standartlar oluşturma ve denetleme, ceza verme, içeriği denetleme konularını ana görevler olarak belirtilmiştir.

3.3.10. Yeni Zelanda [245]

Düzenleyici Kurum: BSA (Broadcasting Standarts Authority- Yayın Standartları Otoritesi)

Kanun: Yayıncılık Kanunu, 1989

BSA: Ülkede yayıncılık şikâyetleri ve takibi faaliyetlerinin gerçekleştirildiği, izin ve lisansların verildiği kurum Yayın Standartları Otoritesi'dir. BSA, 1989 yılında çıkarılan Yayıncılık Kanunu ile oluşturulmuştur. Yayıncılık piyasasını denetlemekte ve standartları belirlemektedir. Kurum sadece yayıncılık ile ilgilenmektedir. Telekomünikasyon ile ilgili düzenlemeler Ekonomi ve Kalkınma Bakanlığı tarafından gerçekleştirilmektedir. IPTV çalışmaları 2008 yılında duyurulmuş, Avustralya'dan bir şirket ülkede yayına başlamıştır.

3.4. AVRUPA BİRLİĞİ VE İNGİLİZ MİLLETLER TOPLULUĞU ÜYESİ ÜLKELER DEĞERLENDİRMESİ

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkeleri takip ettikleri bir gerçektir. İngiliz Milletler Topluluğu (İMT) üyesi ülkeler arasında kendi aralarında farklı gelişmişlik seviyesinde ülkelerin sadece sağlıklı veriler bulunabilen ve

[245] http://www.bsa.govt.nz/ , (08.10.2010)

piyasaları göreli olarak ileri düzeyde olanları incelenmiştir. Zira 54 üyeli bir Topluluk ile 27 üyeli bir Birliğin araştırılması ülke yapıları da göz önüne alındığında, doğru verilere ulaşmak ve kapsam genişliği açısından çok sağlıklı olmayacaktır.

İMT üyesi ülkelerde yakınsamanın getirdiği kolaylıklardan faydalanmak gelede ses hizmetleri iletimi açısından gerçekleşmektedir. İncelenen 3 ortak üye ve 10 İngiliz Milletler Topluluğu üyesi ülkeler açsından kendi içinde farklılıklar görülmektedir. Az gelişmiş ülkeler daha çok altyapı eksikliği ve gelişmemiş piyasa yapılarından dolayı genelde piyasalarda serbestlik öngörürken, düzenleyici yapıları ise bağımsız kurumlar şeklinde düzenlenmiştir. Bu tercihte İngiltere'nin düzenleyici çerçevesinin örnek alınmış olması muhtemeldir. Piyasa yapıları görece gelişmiş ülkeler olan Avustralya, Güney Afrika, Hindistan, Kanada, Kenya, Malezya, Pakistan, Singapur ve Tanzanya'da düzenleyici kurumlar bağımsız olarak yapılandırılmışlardır. Ülkelerin tamamında VoIP hizmeti verilmekteyken çoğunda IPTV hizmeti sunulmaktadır. Lisans sistemlerini basitleştirmiş olan bu ülkeler piyasaların önünü açmak için hukuksal düzenlemeler ile piyasalara destek olmaktadırlar. Pakistan ve Hindistan'da mobil şebeke üzerinden televizyon hizmetlerinin şartlı erişim şeklinde verilmesi bu ülkelerin yakınsamanın getirdiklerinden faydalanma konusunda ne kadar istekli olduklarının göstergesidir.

Görece gelişmiş piyasalara sahip olan İMT ülkelerinden Avustralya, Kanada, Güney Afrika, Hindistan, Kenya, Malezya, Tanzanya düzenleyici kurumlarını tek çatı altında toplayarak piyasa yapılarını da tekleştirmişlerdir.

Malezya lisans verme konusunda hem İMT hem de diğer ülkeler örnek olabilecek düzeyde gelişmiş ve basit bir sistemi kullanmaktadır. Tüm piyasalıları 4 adet lisans ile düzenleyerek teknoloji tarafsızlığın ne kadar ileri götürülebileceğini ilgili piyasalara göstermiştir. Bu lisans sistemi oluşturulurken en çok yoğunlaşmayı engelleme amacı göz önünde tutulmuştur.

İMT ülkelerinde az gelişmişlikten doğan altyapı eksikliği yakınsama ile birlikte bir nevi avantaj olmuştur. Kablosuz çözümler, bilgi teknolojilerindeki hızlı

gelişmeler ile altyapı oluşturmanın maliyeti ve harcanacak zamandan tasarruf sağlanmıştır. Yani az gelişmiş olmaktan kaynaklanan yetersizlikler daha az maliyetle hizmet alma, e-sağlık ve e-eğitim gibi daha fazla hizmete erişme konusunda ortam ülkeler lehine gelişmiştir. Söz konusu avantajlar çerçevesinde bu ülkelere yapılacak altyapı ve cihaz yardımlarının hizmete erişmede büyük gelişmeler sağlaması muhtemeldir.

Avrupa Birliği üyesi 27 ülkede yakınsama açısından farklı yaklaşımlar mevcuttur. Üye ülkelerin tamamında yeni nesil teknolojilere dair hizmetler sunulmakta ve yakınsak bir piyasa yapısı bulunmaktadır. Yeni nesil teknolojiler ve altyapılara yatırım Birlik çapında desteklenmekte iken rekabetçi piyasa yapısından dolayı da hizmetlerin kapsama sürekli genişlemektedir. Birlik içerisinde yakınsak hizmet türlerinin hızla yayılmasında en büyük etken kablo şebekesinin yaygınlığı, genişbant hizmetine erişimin yüksek oluşu ve kullanıcı beklentilerinin yüksekliğidir.

Özellikle düzenlemeler yapılırken göz önünde tutulan rekabet, tüketici hakları ve hizmet arzında rakipleri geride bırakma Birliğin en önemli amaçları olarak öne çıkmaktadır. Ülkeler yeni hizmet ve yeni teknolojilerin kullanılması ve geliştirilmesini destekleyici yaklaşım içerisindedirler.

Oldukça gelişmiş bir piyasa yapısına sahip olan Avrupa Birliği'nde yakınsak hizmetler gelişmiş olmasına rağmen düzenleyici kurumlar genelde ayrı kurumlar olarak düzenlenmiştir. Üye ülkelerden beşinde düzenleyici kurumlar tek çatı altında birleştirilmiştir. Bunlar İngiltere, İtalya, Macaristan, Avusturya, Finlandiya'dır. Üye ülkelerde teknolojik gelişmelere rağmen düzenleyici kurumların halen ayrı olduğu, yeni çıkarılan kanunlarda da birleştirme gibi bir yola gidilmediği görülmektedir. Ülkelerin bu isteksizliğinin ana nedenleri olarak piyasaların işleyişinde yetki karmaşasının düzenlemelerle azaltılmış olması, hizmet niteliğine göre lisans verilmesi, oturmuş bir piyasa yapısı olması, kurumların büyüyerek etkin karar alma ve uygulama kapasitelerinin azalması endişesi sayılabilmektedir. 27 üye ülkeden sadece 5 tanesinin tüm piyasalar için tek düzenleyici kurumunun bulunması uygulamanın bir süre daha her piyasa için ayrı düzenleyici kurum olması şeklinde

devam edeceğini şeklinde yorumlanabilir. Ancak ayrı düzenleyici kurumlar olsa da piyasalar ve teknolojik gelişmeler itibari ile yakın çalışma zorunlulukları olduğu da bir gerçektir.

SONUÇ

Teknolojik gelişmelerin ortaya çıkardığı dijitalleşme yayıncılık, telekomünikasyon ve bilgi teknolojilerinde olağanüstü dönüşümler yaratmıştır. İlgili piyasalar kendi içlerinde ayrı ayrı gelişmeler gösterip, yeni teknikler ortaya koymuşlardır. Farklı altyapılara yönelik yaşanan gelişmeler ve dijital teknolojilerin geliştirilmesi ile bu yeni teknolojiler bütün piyasalarda ticari olarak kullanılmaya başlanmıştır. Tam da bu noktada yayıncılık, telekomünikasyon ve bilgi teknolojileri piyasalarında yaşanan dönüşüm süreci öncelikle altyapı konusunda sınırların yavaş yavaş belirsizleşmesine sebep olmuştur. Yakınsama kavramı ile anlatılmaya çalışılan bu dönüşüm süreci öncelikle altyapı konusunda ortaya çıkmış daha sonra sunulan hizmetler, piyasada faaliyet gösteren firmalar ve piyasalara ilişkin düzenleyici çerçevede büyük değişikliklere sebep olmuştur.

Yakınsama kavramının henüz üzerinde uzlaşılmış, net bir tanımı bulunmamaktadır. Konuya birçok açıdan yaklaşan birden fazla kapsayıcı uluslararası kuruluşun olması bu eksikliğin en önemli sebebi olarak görülmektedir. Uzlaşılmış bir tanım bulunmamasında ana sorun her kuruluşun başka bir yönden konuyu değerlendirip kendi önem sırasına göre çalışmalarda bulunmasıdır. Piyasa açısından bakıldığında hizmet ve şebekeler ön plana alınırken, altyapı açısından bakıldığında şebeke ve cihaz bütünleşmesi ön plana alınmaktadır.

Kavramın tanımlanmasında yaşanan bu karmaşa durumu bir yönden de anlaşılabilir bir durumdur. Zira teknolojik gelişmeler, yeni nesil teknolojiler, mevcut ve yeni hizmet türleri, yeni iş modelleri, yeni kullanıcı cihazları, şebeke mimarisindeki farklılaşmalar, düzenleyici çerçevelerde karmaşıklık gibi sorunlar tanımlamanın kapsamını çok geniş tutmaktadır. Kavramın asıl ifadesi olan piyasalar ve şebekeler arasındaki sınırların belirsizliği tüm tanımların ortak yanıdır. Piyasalardaki dönüşümün ana dinamiğini de sınırlardaki belirsizlik oluşturmaktadır.

Geleneksel şebeke teknolojilerinde esas olan dikey şebeke mimarisidir. Bu mimaride her hizmet ancak kendisi için tanımlanan şebekeden sunulmaktadır. Ancak teknolojik gelişmeler dikey şebeke mimarisinde kritik bir değişikliğe sebep olmuştur. Hizmetlerin iletilmesi için kullanılan şebekeler arasında bağlantı kurarak, şebekeler arası geçişi olanaklı hale getirmiştir. Yeni nesil şebeke çalışmaları her hizmetin her ortamdan verilmesini olanaklı hale getirerek yakınsama için en güçlü adımı atmıştır. Yeni nesil şebekelerin getirisi olan her şebekeden her hizmetin iletilebilmesi sonucu merkezi olmayan bir yapı ortaya çıkmıştır. IP teknolojisinin ve genişbandın en önemli teknolojik adımları oluşturduğu yeni nesil şebekelerde, hizmetlerin giderek birleşmesi ve eşanlı olarak iletilmesi gerçekleştirilebilmektedir. IP teknolojisi geleneksel iletim tipi olan devre anahtarlamalı şebekeden, hizmetlerin veri haline dönüştürülerek paketler halinde şebekeler arası geçişin sağlandığı paket anahtarlamalı iletime olanak sağlamıştır.

Yeni nesil şebekelerin sundukları olanaklardan faydalanmak isteyen firmalar da bu alanlarda yatırımlar yapmışlardır. Kablo altyapıları kimi yerlerde fiber kablolarla desteklenirken, kimi yerlerde tamamen fiber altyapı kurulmuştur. Her bir şebeke diğer şebekelerin sundukları hizmetleri ve yeni ortaya çıkan hizmetleri de taşımaya başladığı için kapasite artışı yapmak durumunda kalmışlardır. Telekomünikasyon şirketleri iletim ağını güçlendirmek için fiber ve bakır kablolara ağırlık vermişler, yeni nesil kablosuz erişim teknolojilerine yatırımlar yapmışlardır. Kablo televizyon hizmet sunucu firmaları geleneksel bakır kabloların yanında fiber kablo şebekeleri kurmakla birlikte fiber bakır karışımı melez teknolojilerden de faydalanmışlardır.

Yakınsamanın getirdiği yeni ortamda farklı birçok hizmet ortaya çıkmıştır. Farklı süreçlerde gelişen bu belirsiz yapıyı dörde ayırmak mümkündür. Bunlar; şebeke yakınsaması, hizmet yakınsaması, kurumsal yakınsama, düzenlemeler ve düzenleyiciler ile ilkelerdir. Ayrıca yeni nesil kullanıcı cihazları ile her hizmete erişimin mümkün olmaya başlanması ve hizmetlere ulaşmada kullanıcılar için ek bir ara yüz oluşturulmaya başlanması da ek olarak sayılabilecek iki yakınsama süreci olarak sayılabilmektedir. Şebeke ve hizmet yakınsaması tamamen teknolojik

gelişmelerden kaynaklanırken kurumsal yakınsama tamamen piyasa koşularından kaynaklanan şirket birleşmeleri ve devralmaları için geçerli olmaktadır.

Teknolojik ilerlemeler sayesinde mevcut şebekelere çeşitli yazılım ve donanımlar eklenmek sureti ile şebekeler arası geçiş sağlanmıştır. Şebekelerdeki ilerleme düşük maliyet, hizmet sunumunda hız artışı, kapsama alanında genişleme, hizmetlerde artış, etkileşimlilik, daha işlevsel ve uyumlu cihazlar gibi avantajları da beraberinde getirmiştir. IP temelli iletim, verilerin paketler halinde taşınmasına imkân vermiş ve ses, veri ve görüntü üçlemesini hepsini veya herhangi birini şebeke farkı olmaksızın iletilmesini sağlamıştır. Maliyetlerin düşmesi ve hizmet kalitesinin artması hizmet sağlayıcılar ve cihaz üreticilerin yatırım yapma konusunda daha istekli olmasına yol açmıştır. Nitekim her yıl şebeke ve cihaz teknolojilerine yatırımlar artmakta 2007 yılında gerçekleşen 11 milyar dolarlık yatırımın 2015 yılında 300 milyar dolar olması beklenmektedir. Bu durum da hem üretici hem tüketici açısından maliyetin düşmesi anlamına gelmektedir.

2000'li yılların başından itibaren yüksek hızda ve kapasitede veri iletimini sağlayan xDSL teknolojisinin ticari hale gelmesi ile birlikte xDSL modemler kullanıma sunulmuş ve iletim açısından yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Ardından geliştirilmeye başlanan kablolu ve kablosuz teknolojilerle iletimde rekabetin önü açılmıştır. Sabit telefonlar ile IP telefonlar, kablosuz iletişim ile kablolu iletişim, mobil internet ile sabit altyapıdan sağlanan internet hizmeti, kablo televizyon şebeke hizmetleri ile ücretsiz yayın piyasası gibi birçok alanda rekabet başlamıştır. Zira mevcut tüm hizmetlerin aynı şebekeden iletilebilmesi ve yeni hizmetlerin ortaya çıkması şebekelerin daha etkin kullanımını beraberinde getirmiştir.

Mobil hizmetlere erişimin tüketici beklentisine daha yatkın olduğu bir gerçektir. Sabit-mobil yakınsaması ile de tüketiciler hizmetleri hem sabit hem mobil şebekelerden alma imkânına kavuşmuşlardır. Sabit ve mobil hizmetlerin her ikisine de erişimi sağlayan çok yönlü cihazlar geliştirilerek tüketici faydası maksimuma çıkarılmaktadır. Wimax, Wi-Fi, UMA (Unlicenced Mobile Access), femtohücreler

ve genişbant kablosuz erişim gibi teknolojiler sabit-mobil yakınsamasına örnekleri oluşturmaktadır. İnternet, mobil TV, IPTV, VoIP gibi yeni hizmetlerin hepsine birden tek cihazla erişebilmeyi olanaklı kılmaktadır. Tüketiciler açısından hizmet alacağı alanın genişlemesi, hizmet sunucular açısından da tüketicilere ulaşmak için düşük maliyetli alternatiflerin çıkması sabit-mobil yakınsamasının sonuçlarındandır.

Genişbant teknolojisi de şebeke yakınsamasında bir eşik oluşturmuştur. ADSL abone teknolojisinin geliştirilmesi her kullanıcıya genişbant bağlantısı sağlamakla tüketicileri etkileşimli hizmetlere bir adım daha yakınlaştırmıştır. Hizmetlerin iletilmesinde şebeke kapasitesindeki artışa paralel olarak cihaz kapasitesinde de artış olması, hizmet piyasalarının büyümesine ve yatırımların artmasına sebep olmuştur. Tüketici beklentisini karşılamada piyasa içinde rekabet yaşanması, VoIP gibi ses hizmetlerinin yanında IPTV, Web TV, video izleme sitelerinin yanında yeni iş modelleri ile sosyal paylaşım platformları gibi ana hizmetler ve bunların alt hizmetlerinin sunumunu kolaylaştırmıştır. 1998 yılında ticari hale gelen genişbant internet hizmetinin dünya genelinde abone sayısının 2009'da 450 milyon civarında olması kullanıcıların şebekenin sağladığı hizmetten duyduğu memnuniyeti ve beklentileri karşıladığını göstermektedir.

Tüm bu teknolojik gelişmeler ışığında yeni nesil hizmetler kullanıcıya bir arada veya ayrı ayrı sunulabilmektedir. Üçlü oyun (triple play) adı verilen ses, veri ve görüntü hizmetlerinin bir arada verilmesi bunun en önemli örneğini oluşturmaktadır. Mobil şebekelerinin de üçlü oyun hizmetine katılması ile dörtlü oyun hizmeti ortaya çıkmaktadır. IP temelli şebeke yapısı hem sabit hem mobil şebekelerin yapısını geçişken hale getirerek uyumlu cihazlar aracılığı ile hizmetlerin aktarılmasına zemin hazırlamıştır. Uydu şebekesi, bakır kablo şebekeleri ve kablosuz şebekelerin yanına genişbant imkânlarından faydalanmayı sağlayan fiber şebekeler, PLC şebekesi, 3. Nesil mobil şebekeler, Wimax gibi erişim teknolojileri de hizmetlerin sunulabileceği kanalların sayısında artışa yol açmaktadır. Bu artışla hem hizmet kalitesinde bir artış hem de aynı cihazla birden fazla erişim kanalı sağlanmaktadır.

Yeni hizmetlerin ortaya çıkması ve şebekelerin iletimde eşanlı olarak kullanılması hizmet sağlayıcılar açısından yeni piyasalara açılmak demektir. Ancak hizmet sağlayıcılar yeni piyasalara açılırken hem geleneksel yapılarındaki abonelerini korumak hem de yeni abone kazanmak için mücadele vermek zorunda kalmaktadırlar. Televizyon hizmeti veren kablo televizyon şirketleri aynı şebekelerden internet ve ses hizmeti vermek için de yatırımlarını yapmakta, bu surette diğer şebekeleri kullananları kendi şebekelerine çekmek için gayret göstermektedirler. Geleneksel yayıncılar kendi hizmetlerini IPTV gibi çoklu hizmetleri bir arada sunan yeni nesil hizmetleri sağlamak için yatırımlarda bulunmaktadırlar. Telekomünikasyon ve internet servis sağlayıcı firmalar da yeni nesil şebekelere yatırım yapmaktadırlar.

Telekomünikasyon firmalarında yakınsama fırsatları sesten görüntü ve internet hizmetine, kablo televizyon firmalarında görüntüden ses ve internet hizmetine, internet hizmet sağlayıcı firmalarda ise veriden ses ve görünü hizmetine doğru gerçekleşmektedir. Her üç piyasanın sınırların belirsizleşmesi ile bağlantılı diğer piyasalara açılma eğilimi, yeni hizmetlerin sunulmasında rekabet ve kaliteyi de beraberinde getirmektedir. Abone sayıları üzerinden rekabete girişen firmalar yeni iş modelleri ile ortaya çıkmaktadırlar. Birleşme, satın alma, kiralama gibi yöntemlerle yeni bir piyasa yapısı oluşmaktadır.

Geleneksel hizmetler yakınsama sürecinde sunulmaya devam edilirken ya gelişmekte ve daha kaliteli hale gelmekte ya da kullanıcıdan beklenen ilgiyi göremeyip ortadan kalkmaktadır. Geleneksel hizmetler ile birlikte yeni nesil hizmetlerin ortaya çıkması ve geliştirilmesi yeni piyasa yapısının bir gereği haline gelmektedir. Hizmet yakınsaması örnekleri olan VoIP, IPTV, 3G hizmetleri sıkıştırma teknolojilerindeki gelişme ve genişbant teknolojisinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadırlar. Ses hizmetinin IP teknolojisine uygun paketler halinde şebekeler arasında dolaşımının sağlanması demek olan VoIP hizmeti sabit telefon şebekesinin gelirlerini azaltmaktadır. Ancak sabit şebeke sahibi firmalar da ek hizmetlere yatırımlar yaparak hem maliyet düşürme hem de yeni hizmetlerle abone kazanma girişimlerinde bulunmaktadırlar.

Kablo televizyon firmaları abonelerini korumak ve artırmak amacıyla yeni nesil teknolojiler ve hizmetleri ürünleri arasına eklemek için çabalamaktadırlar. IPTV hizmet sunumu, VoIP çağrı hizmeti, sayısal yayıncılık, HD yayıncılık gibi faaliyetleri gerçekleştirebilmek için yeni nesil şebeke teknolojilerinden faydalanmaktadırlar. Koaksiyel kablo sistemlerinin dışında fiber şebekeler, melez (fiber-koaksiyel) ve Docsis kablo şebekelerine yatırım yaparak piyasadaki varlıklarını korumak ve geliştirmek için çalışmaktadırlar. Piyasalar açısından en şanslı konumda bulunan telekomünikasyon firmaları hem telekomünikasyon hem de internet şebekelerine büyük oranda sahip olmaktan dolayı dezavantajları avantaja dönüştürmek amacıyla sürekli bir pazarda büyüme stratejisi uygulamaktadırlar. Sabit telefon abonelerinde sürekli bir gerileme yaşanırken internet hizmet sağlayıcısı olarak abonelerde artış sağlamaktadırlar. Bunların yanında sahip oldukları geniş erişim alanı ve mevcut altyapı üzerinden her türlü hizmeti vermeye uygun şebeke teknolojileri yatırımlarını tamamladıktan sonra şebekelerini diğer hizmet sunucu platformlara da kiralayabilmektedirler. Yeni nesil hizmetlerden elde ettikleri getiriye diğer firmalardan elde ettikleri getiriler de katılmaktadır.

Telekomünikasyon firmalarının en büyük rakipleri olan mobil şebekelerde de yaşanan gelişmeler ile genişbant internet hizmeti ve IP teknolojilerine dayalı hizmetler verilebilir hale gelmiştir. Mobilitenin kullanıcıya daha cazip gelmesi ise dünya genelinde abone sayısının sürekli ve hızlı bir şekilde artmasıyla anlaşılabilmektedir. Mobil şebekelerin önce internet hizmetini ardından genişbant hizmet ile birlikte görüntülü konuşma hizmetini sunmaları diğer piyasa oyuncularına güçlü bir rakip haline gelmelerine sebep olmuştur. Mobil şebekelerde sunulan genişbant internet hizmetinin mobil televizyon izlemeye imkan vermesi ve yüksek tanımlı görüntüleri internetten rahatlıkla indirilip izlenebilmesi sonucu rekabet ortamına çok güçlü bir şekilde dahil olmaktadırlar. Yatırımcılar sınırların belirsizleşmesinden dolayı artık hem mobil işletme hem de bir internet servis sağlayıcı konumuna gelmektedirler.

Sıkıştırma teknolojileri ile birlikte sayısal yayına geçiş imkânını elde eden yayıncılık dünyası mevcut frekansların etkin kullanılması sonucu daha fazla frekansa sahip olmuştur. Yayıncılık formatlarında kullanılan sıkıştırma teknolojileri ile birlikte de her ortamda yayıncılık yapabilecek konuma gelmektedirler. 2004 yılında bir HD (Yüksek Tanımlı) yayın için sabit ve sürekli 20 Mbps bağlantı hızı gerekirken 2011 yılında 5-7 Mbps yeterli hale gelmiştir. Web TV gibi hizmet kalitesi garanti edilmemiş yayın şekilleri de erişim alanını genişletmektedir. Geleneksel yayıncılık güçlenerek devam ederken IPTV gibi yeni yayın teknoloji ve hizmetleri de yayıncılık piyasalarına dahil olmaktadırlar.

Geniş alanlarda bağlantı sağlayan Wimax ile göreceli olarak kısıtlı alanlarda bağlantı sağlayan Wi-fi gibi teknolojiler kullanıcıların her yerden hizmete erişebilmelerine yardımcı olmaktadırlar. İlçe büyüklüğünde bir alanda genişbant hizmetini kesintisiz ve her kullanıcının ayrı ayrı faydalanabileceği şekilde sağlayabilen Wimax teknolojisi hizmet götürmekte zorlanılan yerler için düşük maliyetli ve uygun çözümler sunmaktadır. Dijital uçurumu ortadan kaldırmak için kullanılabilecek en uygun çözüm olarak ortaya çıkan teknoloji devletlerce de desteklenmektedir. Ev içi kablosuz çözümler ise yeni nesil hizmetlere uygun cihazlar ile evin her tarafından sürekli kesintisiz hizmetleri almayı sağlamaktadır. Şebekelerin abone uç çözümleri kablosuz bir modem (veya cihaz) aracılığı ile yayınları, ses ve internet hizmetini alacak cihazlarla birlikte tam bir mobilite sağlamaktadır. Örneğin IPTV abonesi olan bir kullanıcı seçtiği filmi izlerken gelen bir görüntülü çağrı isteğine yanıt vermek için sabit televizyonuna bağımlı değildir. Bir yandan sabit televizyon cihazında görüntülü çağrı gerçekleştirirken diğer taraftan mutfakta işi varsa mobil cihazını alarak izleme ve görüşme faaliyetlerini hareketli bir şekilde gerçekleştirebilmektedir.

Henüz yaygınlaşmamış olan PLC (Power Line Communications- Elektrik Hatlarından İletişim) teknolojisi ise şebeke yakınsamasında piyasalar için çok farklı bir oyuncu ortaya çıkarmıştır. Elektrik hatları üzerinden düşük sinyaller ile internet erişimi sağlanabilmesi elektrik şebekesi sahibi firmaları da potansiyel bir şebeke sahibi yapmaktadır. Mevcut şebekelerin neredeyse her kullanıcının evine kadar

kurulu bulunması, az maliyetle dönüşümün gerçekleştirilebilmesi, yüksek hızda bağlantı sağlanabilmesi gibi avantajlar orta ve uzun vadede bu teknolojinin hızla yaygınlık kazanacağını göstermektedir.

Yeni piyasa yapısında her hizmetin diğerine bir alternatif oluşturması bir yandan rekabet sağlarken, her hizmetin de her şebekeden sunulabilmesi firmaların zarar göreceği abone kaybı veya maliyet yüksekliği risklerini ortadan kaldırabilmektedir. Şebekelerin çeşitliliği ve yeni erişim teknolojileri ile hizmet sunumunda kapsama alanının genişlemesi ülkelerin ve uluslararası kuruluşların da dikkatini çekerek bu yönde yeni çalışmalar yapmalarına sebep olmaktadır. Avrupa Birliği genişbant erişim alanının potansiyel alanın % 90'ına kadar çıkarılması hedefini 2007 yılında ilan etmiştir. Az gelişmiş ülkelerde yaşanan sağlık ve eğitim gibi hizmetlere erişimin kablosuz çözümler ile sağlanarak yaşam kalitesinin artacağı ITU tarafından çeşitli vesilelerle belirtilmektedir. Küreselleşmenin bir gereği olarak görülen bilgiye erişim ve kullanma hakkından kimsenin mahrum kalmaması gerekliliği de amaçların arasında sayılmaktadır. Teknolojilerin gelişmiş ülkelerce daha etkin ve ekonomik olarak sunulmasının, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere hem deneyim hem de teknolojik danışmanlık şeklinde aktarılmasının genel refah seviyesinde artış sağlayacağı Birleşmiş Milletlerin gerçekleştirdiği konferanslar ve yayınlarda vurgulanmaktadır. Kablo şebekeleri kurmanın ve işletmenin azgelişmiş ülkeler açısından oldukça maliyetli olduğu ve yeterli eğitilmiş insan bulma zorluğu da göz önüne alınınca olukça yerinde bir öneri olduğu kabul edilmektedir. Böylece yeterli hizmet gitmeyen bölgelerin sosyal ve ekonomik açıdan gelişmesine de bir katkı sağlanabilecektir.

Geleneksel hizmetler ve katma değerli yeni hizmetlerin hizmet yakınsaması ile her şebekeden alınabilmesi toplu bir piyasa yapısı oluşturmaya başlamaktadır. Her hizmetin her şebekeden alınabilmesi ses, veri ve görüntünün üçünü birden sunma amacına uygun olarak gelişmektedir. IP teknolojileri dönüşümü hızlandırmaktadır. Hem cihaz hem de hizmet açısından çeşitlilik sağlanmaktadır. Ekranı büyük uyumlu cep telefonları hizmet erişimine uygun iken, cep telefonunun her işlemini yapabilen ancak cep telefonu olmayan tablet pc ve iPad benzeri yeni teknolojiler de hizmet

erişiminden pay almaya adaydır. Televizyondan seçilen programı izlerken, mobil cihazı sisteme bağlayıp koltuktan kalkıp izleyerek mutfağa gitmek, yemek yerken devam etmek, hatta ev telefonuna çağrı gelince ekrandan görüp görüntüyü durdurup çağrı sonrasında devam etmek şeklinde hareket eden kullanıcı davranışı hizmette herhangi bir kesintiye yol açmamaktadır. Tek bir televizyon veya netbook ile aynı anda internete bağlanılabilmekte, VoIP çağrı yapılabilmekte ve yüksek tanımlı televizyon izlenebilmektedir. Televizyon izlerken beğenilen ürünü sipariş edebilen kullanıcı aynı bağlantıyı kullanarak doktoruna sağlık konusunda danışabilmektedir. Eldeki tek bir cihazla bunların tamamı gerçekleştirilebilmektedir.

Bireysel ve talebe bağlı hizmetlerin sunulmasında IP teknolojilerinin önemi büyüktür. Tanımlı IP üzerinden IPTV, VoIP, 3G gibi hizmetlerin verilmesi yeni gelir olanakları sağlamaktadır. Yeni bir hizmet alanı oluşturan IP teknolojiler sadece yayıncılık ve ses iletimini değil uzaktan eğitim, uzaktan alışveriş, görüntülü kitap, görüntülü gazete, e-devlet uygulamaları, interaktif oyun ve eğlence gibi hizmetlerin de önünü açmıştır. Hizmetler cihazların da gelişimini beraberinde getirmiştir. Oyun konsolları neredeyse başlı başına bir üçlü oyun hizmet alıcısı durumuna gelmektedirler. Telefonlar da aynı şekilde hizmetleri tam kullanabilen birer terminal halini alırken ne telefon ne televizyon ne de bilgisayar denebilecek ancak her üçünün de işlevlerini yerine getirebilen mobil cihazlar geliştirilmektedir.

Yakınsak hizmet türlerinin en kapsamlısı olan IPTV tek başına bir TV hizmeti olmayıp bir hizmetler bütününü ifade etmektedir. Bütünleşik bir hizmet olarak ses, veri ve görüntü hizmetini bünyesinde barındıran, genişbant ve IP teknolojisine dayalı, aboneye özel toplu bir erişim hizmetidir. Etkileşimli bir bireyselleştirilmiş erişim platformu da denebilir. Hizmetinde ses, veri ve görüntü hizmetlerinin tümü birden kullanıcıya sağlanmaktadır. IP teknolojisi ve genişbant şebekesine dayalı bu sistem isteğe bağlı yayıncılığın en uç noktalarına da katma değerli servisler olarak belli bir ücret karşılığında paketinde yer vermektedir. VoIP, ücretsiz canlı (geleneksel yayıncılığa ilişkin) yayın, internet erişimi ve bunun yanında VoD, MoD, PPV, nVoD, EPG, PVR, oyun ve eğlence hizmetleri, ebeveyn kontrolü, anında mesajlaşma, görüntülü mesajlaşma, video konferans, e-ticaret, e-

eğitim, e-ticaret, anket, e-devlet, bankacılık işlemleri şimdilik sunulan hizmetlerin büyük bölümünü oluşturmaktadır.

Hizmet garantisi olan bu teknolojide yayınlarda herhangi bir bozulma olmamaktadır. Bant genişliği ihtiyaca göre ayarlanmakta ve değişik izleme alışkanlıkları yaratmaktadır. İstenilen zamanda istenilen yayının (film, program, spor karşılaşması vs) izlenmesi, kiralayarak veya satın alarak izleme, kendine ait bir yayın ve program arşivi oluşturabilme, izlerken durdurma ve ileri-geri sarma gibi imkânlar, hatta spor karşılaşmalarını farklı kamera açılarından isteğe göre seçip izleyebilme gibi olanaklar sunmaktadır. Kullanıcılar ana hizmetler olan izlemenin yanında kendi yayın takip listesini oluşturma, grup halinde veya çok kullanıcılı oyun ve eğlence hizmetlerinden faydalanma, interaktif sağlık hizmetleri, siber mağazalardan alışveriş yapabilme gibi imkânlara da sahip olmaktadır. Kendisi için tanımlanmış bu alanda kullanıcı kendi beklentilerine uygun sonuçlar elde edebilmektedir. Sistem güvenliğinin sağlanması da önemidir.Zira ticari bir faaliyet ve kişisel bilgiler içeren sistemde herhangi bir ihlal veya sızma hali sözleşmenin ihlali anlamına gelmektedir. Sonucunda ise hem güven bunalımı hem de maddi tazmin gerektirecektir. Bu yüzden kullanıcıya tanımlı bir IP üzerinden gerçekleştirilen tüm işlemler için güvenlik tedbirleri de üst düzeyde sağlanmaktadır.

Kullanıcılara sağlanan faydaların yanı sıra hizmet sağlayıcılar da çok önemli avantajlara sahip olmaktadırlar. Tüketici beğenisi ölçmek, tüketici tercihlerini sıralamak, anket, müzayede gibi yan hizmetlerle gelirlerini artırmak, tek hizmet yerine birden fazla hizmet ile abone sayısını artırmak bunlardan bazılarıdır. Kullanıcı profilini çıkarmak ve kullanıcı tercih listelerini oluşturmak firmalar açısından, her kullanıcının tek tek beğeni, ihtiyaç ve beklentileri hakkında tam bir bilgiye sahip olmak anlamı ile reklâm ve pazarlama piyasasının nihai amacını yakalamaktadır. Siber alışveriş merkezleri ve reklâmcılar için çok önemli bir kazançtır. Hizmet sağlayıcı firmaların tek fatura üzerinden kullanıcıyı takip edebilmesi ise hem yönetim hem de müşteri hizmetleri maliyetini düşürmektedir. Kullanıcı beklentilerini yönetmek ve hizmet içeriğini kullanıcı beklentisine göre şekillendirmek de başka bir avantaj olarak ortaya çıkmaktadır.

Reklâm piyasasında var olmayan veya çok kısıtlı bütçe sahibi küçük firmalar da reklâm piyasasına IPTV hizmeti ile girebilmektedir. Bölgesel ve ulusal reklâm piyasasının pahalı, genele hitap eden ve büyük reklâm veren lehine işleyen mevcut halinin yanında, bir mahalle veya sokaktaki küçük işletmeler bile uygun fiyata reklâm piyasasına giriş yapabilmektedir. Örneğin bir pizzacı, bebek ürünleri satan bir dükkân veya sanat galerisi kendi bölgesindeki kullanıcılara yönelik reklâm verebilecektir. Hizmetin özelliği gereği reklâmı sadece o bölgedeki kullanıcılar izleyebilecektir. Bir bölgede (sokak, mahalle, ilçe, il) bir işletmenin reklâmı izlenirken aynı anda diğer bölgedeki başka bir işletmenin reklâmı izlenecektir. Tüketici detayına bu kadar ulaşabilen bir sistemin ilk defa kurulmuş olması reklâm verenleri sistemi kullanmaya yöneltecektir. Ekonomik bir yöntem olması da küçük işletmecilerin bu yöndeki davranışını güçlendirecektir. Ancak reklâm kuşaklarının isteğe bağlı yayında ortadan kalkması reklâm izlemek istemeyen izleyici sorununu da beraberinde getirmektedir. Şimdilik bulunan reklâm izleme karşılığında izleme başına ödenen ücrette indirim yapmanın yanında belli bir yayın karşılığında belli bir süre reklâm izleme, pop-up (ani baloncuk reklâmı) reklâm, altyazı reklâm gibi reklâm türlerine ağırlık verilmesi gerekmektedir. Zira sistemin büyümesi ve finansmanı için gereken maddi altyapı henüz tam olarak oluşmamıştır. Finansman yapısının oluşabilmesi için bu tür reklâmcılık alanlarına yönelmenin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Ahlaki ve hukuksal bir sorun olarak beliren kullanıcı hakkında tam bir bilgiyi ticari olarak kullanmanın sınırı ise henüz tam belirlenmiş değildir. Reklâm veren veya e-ticarete konu firmaların kullanımına sunulan kullanıcı tercihlerinin sınırları halen belli değildir ve birçok ülkede yasal zemine kavuşmamıştır. Kullanıcı sözleşmelerinde hizmet sağlayıcıların kendi faydasına düzenlemeler yapmaya çalışması da mevcut olumsuzluğu bir adım daha ileri götürmektedir. Kişisel verilerin güvenliğinin sağlanması hukuki bir zorunluluk olarak görülürken ticari olarak kullanmaya uygun verilerin neler olduğu belirsizliğini korumaktadır. Bahsedilen ticari kullanımlar ve kullanıcı çıkarlarının korunması için güçlü hukuki düzenlemeler ile ortaya çıkması muhtemel olumsuzlukların giderilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Diğer piyasalar açısından şebeke yakınsaması ile birlikte sonucu ortaya çıkan hizmet yakınsamasından doğan en pratik sonuç farklı hizmetlerin hem kablolu hem de kablosuz olarak iletilebilmesidir. Kamu hizmeti olarak sunulan sağlık ve eğitim hizmetlerinin IP tabanlı şebekelerden iletilmesi hem gelişmiş hem de azgelişmiş ülkeler için büyük fırsatlar doğurmaktadır. Eğitim açısından tüm kaynaklara erişimin yakınsak hizmetlerden edinilmesi hem düşük maliyet hem de her yerden ulaşabilirlik demektir. Özellikle az gelişmiş ülkelerin sorunu olan temel kamu hizmetlerine erişimdeki zorluklara yakınsak hizmetler ile çözüm bulunabilmektedir.

Siber sınıflar oluşturulabilmesi ile bir televizyon aracılığı ile etkileşimli sınıflarda bir öğretmen birden fazla sınıfa eğitim verebilmektedir. Uzaktan eğitimin geliştirilmiş bu modeli az gelişmiş ülkelerdeki eğitim sorununa güçlü bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır. Yetişmiş insan gücünün teorik kısmı bu yolla halledilebilmektedir. Birçok ülkede eğitim harcamalarının nerede ise tamamını devlet üstlenmektedir. Maliyet düşüşü sağlamak ve hizmetin kapsama alanını genişletmek isteyen ülkeler için sistem güçlü bir fırsat yaratmaktadır.

Sağlık hizmetlerine erişimde ise gelişilmiş ülkeler için yaşlılar ve bakıma muhtaçlar için hizmete erişim ve takip anlamında görüntülü sağlık hizmetleri kullanılmaya başlanmıştır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için çok daha önemli bir fayda sağlayacak olan görüntülü sağlık hizmet sunumu, toplumun her kesimine coğrafi ve diğer engeller olmaksızın ulaştırılabilmektedir. Özellikle az gelişmiş ülkelerde çok az merkezde sağlık hizmetine erişilebilmekte, temel sağlık hizmetleri ise neredeyse yok denecek kadar az temin edilebilmektedir. Görüntülü sağlık hizmetlerinin temel sağlık hizmetlerinin verilmesinde kullanılması oldukça düşük maliyetle çok verimli sonuçlara yol açacaktır. Orta ve ileri düzeyde seyreden hastalıkların temel sağlık hizmetleri ile birlikte azaltılacağı bir gerçektir. Ancak personel ve teçhizat eksikliği bunu engellemektedir. Görüntülü sağlık hizmetleri ile personel kısmı büyük oranda çözüm bulmaktadır. Tek bir doktorla kurulan görüntülü sağlık sistemi ile bir merkezden birçok hastayı muayene, tedavi ve yönlendirmenin

oldukça verimli sonuçlar ortaya çıkarması muhtemeldir. Bu surette hem coğrafi hem de fiziki koşulların zorlukları kısmen ortadan kalkmaktadır.

Bahsedilen sistemlerin kurulması az gelişmiş ülkeler açısından zor olmamakla birlikte gelir seviyeleri göz önüne alındığında pratik olarak çok güçtür. Ancak gelişmiş ülkelere sorumluluk düşmektedir. İngiltere'nin yapmış oldu gibi ileri teknoloji altyapılar kurarken eski şebekelerini (sabit, mobil vb.) azgelişmiş ülkelere düşük bedelle veya bedelsiz olarak verme gibi yöntemlerle maliyetin karşılanması bir örnek olarak ortadadır.

Yakınsamanın piyasalar açısından çok önemli etkileri olmuş yeni bir piyasa yapısı ortaya çıkarmıştır. Sınırlardaki belirsizlikler firma yapılarını farklıklaştırmış, geleneksel hizmet sağlayıcı firmaları diğer piyasalara giriş yönünde zorlamış, yeni tür firmalar ortaya çıkarmıştır. Yapısal dönüşümün kilit kavramı ise merkezi olmayan yapıdır. Zira her hizmet her şebekeden iletilebilirken, her firma da her hizmeti sağlayabilecek konuma gelmiştir. Hizmet sağlayan, işletmeci, içerik sağlayıcı, yayıncı, reklâm veren gibi birbirinden ayrı firmalar birbirleri ile yakınlaşmaktadır. Yakınlaşan piyasalarda firmalar arasında devralmalar, birleşmeler, ortaklıklar, satın almalar gerçekleşmeye başlamış ve hatta piyasada hizmetleri sunmak amacı ile aynı çatı altında toplanan ancak ayrı firma olarak faaliyet gösteren yeni modeller belirmiştir.

Yapısal olarak yaşanan değişimler için yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Geleneksel hukuki düzenlemeler ve düzenleyici yapılar yeni piyasa yapılarına cevap vermekte yetersiz kalmaktadır. Teknolojik değişimler, yeni hizmet türleri, yeni iş modelleri, tüketici haklarında farklılaşmalar düzenlemelerin yenilenmesini gerektirmektedir. Telekomünikasyon, bilgi teknolojileri ve yayıncılık piyasaları açısından mevcut keskin düzenlemeler, merkezi olmayan piyasa yapısı nedeni ile geçerliliğini yitirmeye başlamaktadır. Telekomünikasyon firmalarının yayıncılık ve internet, internet servis sağlayıcılarının hem telekomünikasyon hem yayıncılık faaliyetleri, yayıncıların hem telekomünikasyon hem de internet faaliyetleri mevcut düzenleyici çerçeveyi zorlamaktadır. Mevcut düzenlemelerle

devam eden ülkeler olduğu gibi piyasaların gelişmesine ve yeni teknolojilerin kullanılmasına destek olmaya yönelik düzenlemeler yapan ülkeler de bulunmaktadır.

Genel olarak mevzuatın basitleştirilip lisans türlerinin sayısını azaltarak genel çatılar altında toplanması yoluna gidilmektedir. Ancak birçok ülkede halen düzenlemelerin bekletilerek bekle gör politikasının uygulandığı bilinmektedir. Ekonomik ve sosyal amaçlarını gerçekleştirmede risk olarak görülen yeni teknolojilerin hızlı bir şekilde piyasalarına girmesini istemeyen ülkeler ya bekle gör politikası ya da mevcut düzenin devamı politikası gütmektedirler. Kullanıcı faydasını azaltan bu tür yaklaşımlar kullanıcılara hem maliyet yüksekliği hem de teknolojik ilerlemelerin nimetlerinden yoksun kalma olarak yansımaktadır. Avrupa Birliği'nin Yeşil Kitap ile başladığı, eAvrupa, eAvrupa 2005, eAvrupa 2010 ve nihayetinde eAvrupa 2020 ile gerçekleştirmeye çalıştığı bilgi teknolojilerinden maksimum faydanın elde edilmesinin tüketici refahına faydası örnek olarak ortadadır. Bürokrasiyi azaltma, daha az ama kaliteli düzenleme, teknoloji tarafsız düzenleme gibi amaçlar bulunmaktadır. ERG kurumsal yapısının 2007 yılında AB Telekomünikasyon Reformu çalışması, BEREC (Avrupa Telekomünikasyon Pazarı Otoritesi) adlı birleşik bir düzenleyici kurumsal yapıya dönüştürülmesi sonucunu doğurmuştur. Gevşek bir koordinasyon kurumu olarak oluşturulan kurum piyasaların daha etkin ve rekabetçi işlemesini sağlamak amacındadır. Teşvik edici yapıların böyle kurulmasının da piyasalara çok olumlu etkileri olduğu açıktır. Piyasaların gelişmesinden çekinmek yerine getirilerini görerek düzenlemeleri gerçekleştirmenin hem sosyal hem de ekonomik açıdan refah sağlayacağı gerçeğini göz ardı etmemek gerekmektedir. Özellikle göreli olarak kapalı ekonomik yapıdaki Ortadoğu ve Afrika ülkelerinde görülen korumacı ve engellemeci tavır yeni hizmetler ve teknolojilerin faydalarının kullanıcılara yansımasını engellemektedir. Özellikle söz konusu yaklaşım az gelişmiş ve gelişmekte olan bu ülkelerin gelişme amacı ile taban tabana zıtlık oluşturmaktadır. Uzakdoğu ve Asya ülkelerindeki destekleyici yaklaşımlar sayesinde bilgi teknolojileri, telekomünikasyon ve yayıncılık piyasaları ABD ve Avrupa Birliği piyasaları ile rekabet eder hale gelmiştir.

Kurumsal yakınsamanın bir başka boyutu düzenleyici kurumların yapılarındaki değişikliklerdir. Düzenleyici kurumlar genel olarak genel idari yapılanmadan ayrılarak başlı başına bağımsız kurumlar olarak yapılanmıştır. Piyasalara tam olarak egemen kurumlar merkezi olmayan piyasa yapısı nedeniyle birbirlerinin yetki alanına müdahale etmek durumunda kalmaktadırlar. Ancak özellikle telekomünikasyon ve yayıncılık otoritelerinin birleştirilerek tek kurum halinde tüm piyasaların düzenlenmesi yoluna gidildiği de görülmektedir. Henüz yaygın olmayan bu yaklaşımda yetki karmaşası ortadan kalkarken lisans ve izinler de daha basit yapıya kavuşmaktadır. Ancak bu yöntemin en sakıncalı tarafı ise kurumsal yapının birleşme sonucu büyümesi ve bir bakanlık gibi hantal bir çalışma ortamına kayması ihtimalidir. Hızla gelişen piyasaların gerisinde kalma ihtimali bulunan bağımsız otoritenin ise piyasaya pek faydası olamayacağı gerçeği göz önünde tutulmalıdır.

Kurumsal birleşmenin değişik bir modeli olan Singapur'daki düzenleyici kurumsal yapı örneği, düzenleyici kurumsal yapıya başka bir açıdan yaklaşım getirmektedir. Yayıncılık ile telekomünikasyon otoritesinin koordinasyonu bakanlık tarafından gerçekleştirilmekte ancak birçok konuda birbirlerinin yetki alanına müdahalelerde bulunması serbestiyeti bulunmaktadır. Sistemin çatışmaya müsait bir ortam yaratması beklenirken çok kapsamlı işbirliği protokolleri ile çatışma nerede ise hiç yaşanmamaktadır. Tam olarak aynısı olmasa da genel olarak ülkelerin tercihlerini kurumları birleştirmekten çok yetki alanlarını netleştirerek yakın işbirliği kurmalarını sağlamak üzere kullanmalarının daha verimli sonuçlar doğurması muhtemeldir. Zira hemen bir birleştirme beklentisinin süreçlere hakim olamayan bir yapının ortaya çıkmasına zemin hazırlama ihtimali bulunmaktadır. Yakın işbirliği kurulması ileride ortaya çıkacak yapıya göre eğer gerek görülürse birleştirme yönünde bir altyapıyı kendiliğinden oluşturacaktır.

Uluslararası kuruluşlar arasında yakınsama konusu ile ilgili en kapsamlı çalışmaları yürüten ITU (International Telecommuncation Union- Uluslararası Telekomünikasyon Birliği), OECD(Organisation For Economic Co-operation And Development- Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü), Avrupa Birliği'dir. Üç

kuruluş da şebekelerin yeni teknolojilere uygun hale getirilmesi, kapsama alanının genişletilmesi ve hizmetlere erişimin kolaylaştırılması, hizmetlerde fiyat düşüşü ve rekabetin desteklenmesini en önemli amaçlar arasında saymaktadırlar. Yakınsamadan en fazla fayda sağlamanın ancak bu amaçlarla gerçekleşebileceğini belirtmektedirler. ITU daha çok teknoloji ve altyapı alanları ile ilgili iken, Avrupa Birliği bilgi toplumu çerçevesinde rekabet açısından konuya yaklaşmaktadır. OECD yakınsama konusuna yaratacağı fırsatlar, hizmetlere erişmekte güçlük çeken bölgeler ve insanlara sunacağı çözümler açısından bakmaktadır. ITU dijital bölünme ve dijital uçurum konusunda yeni teknolojilerden faydalanılması gerektiğini, frekans planlamasının hizmetlerin kapsamının genişletilmesi ve frekans kullanımında etkinlik sağlayacak şekilde gerçekleştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Yeni nesil teknolojiler ile özellikle 3. Nesil ve Wimax uygulamaları, kırsal alanlar ve altyapı eksikliği yaşanan alanlarda oldukça düşük maliyetli ve her tür hizmete uygun çözümler sunacaktır. Kamu hizmetlerinin yerine getirilmesi ve dijital uçurumun ortadan kaldırılması için yeni nesil teknolojilerin en uygun çözüm olduğu aşikârdır. OECD ise aynı konuya az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler penceresinden bakmaktadır. Bu ülkelerde yapılacak altyapı çalışmalarının kısa sürede hizmete erişimde kapsama alanını genişleteceğini belirtmektedir. Ancak az gelişmiş ülkelerin yetişmiş insan gücü ve mali yetersizlikler ile, altyapı açısından daha fazla sorunla karşı karşıya olmasından ötürü erişime daha fazla önem verilmesi gerektiğini de göz önüne almaktadır. Hem hizmetlerin çeşitlenmesi ve maliyetlerinin düşmesi hem de dijital uçurumun giderilmesi açısından yeni nesil teknolojilerin özellikle az gelişmiş ülkeler için önemi daha büyük olmaktadır. Bu sorunlara bir çözüm olarak piyasalarda serbestleşmenin desteklenmesi, az gelişmiş ülkelere altyapı yardımları yapılması, teknik ve danışmanlık yardımlarının gerçekleştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Gelişmiş ülkeler açısından piyasa yapılarında göreli bir rekabet ortamı bulunmakta iken gelişmiş piyasa olmanın bazı olumsuzlukları da bulunmaktadır. Gelişmemiş ülkelerde sermaye birikimi veya ekonomik soysal amaçlar açısından tekel veya oligopol piyasa oluşturma yöntemi kullanılmaktadır. Ancak gelişmiş ülkelerdeki piyasa yapıları da firmaların oligopol oluşturmalarına ya da anlaşmalı tekeller oluşturmalarına müsait durumdadır. Mevcut ve yeni açılan piyasalarda

rekabetin sağlanması için güçlü düzenlemelerin gerçekleştirilmesi elzem görünmektedir. Zira piyasaların önünü kapatacak herhangi bir müdahale veya piyasa yapılanmasının hizmetlerin sunulması ve kalitesinde düşüş yaratması muhtemeldir. Bu konuda üç uluslararası kuruluş da hemfikir bulunmaktadır.

Avrupa Birliği üyesi ülkelerde genel yönelim yakınsamadan hem teknolojik hem hizmetsel anlamda maksimum faydayı elde etmek üzerinedir. Piyasa yapılarını yeni hizmetler ve yeni teknolojiler için öncül düzenlemeler ile hazırlamak ve rekabet temelinde piyasaların işlemesini sağlayarak tüketicilere maksimum faydayı sağlamak ana amaç olarak görülmektedir. Birliğe üye tüm ülkelerde yakınsak hizmetler sunulmaktayken bir yandan da piyasaların önündeki giriş engelleri de kaldırılmaya çalışılmaktadır. Ülkelerin büyük çoğunluğunda düzenleyici yetkiler bağımsız düzenleyici kurumlar aracılığı ile kullanılmaktadır. Düzenleyici kurumların birleştirilmesi açısından ise halen çekingen bir tavır söz konusudur. Düzenleyici kurumların yapıları ve düzenleyici çerçevelerin oluşturulması ve yenilenmesi 1990'lı yıllarda hız kazanmıştır. Üye ülkelerin büyük çoğunluğu piyasaları düzenleyen kurumların yetkilerini net bir şekilde belirterek piyasalarda ayrı ayrı kurumlar olarak faaliyet göstermeleri tercihinde bulunmaktadırlar. Piyasalarda kullanılacak yetkinin sınırlarının net olarak belirtilmesinin olası karışıklıkların önüne geçeceğini düşünmektedirler. Diğer yandan ise birleştirilecek kurumların hantallaşması ihtimali gibi bir endişe de söz konusudur.

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkeleri takip ettikleri bir gerçektir. İngiliz Milletler Topluluğu üyesi ülkeler arasında kendi aralarında farklı gelişmişlik seviyesinde ülkelerin sadece sağlıklı veriler bulunabilen ve piyasaları göreli olarak ileri düzeyde olanları incelenmiştir. İncelenen piyasa yapıları sonucunda bu üyelerin genelde İngiltere gibi düzenleyici kurumlarını tek çatı altında toplama tercihinde bulundukları görülmektedir. Lisans sistemlerinde basitleştirmeye giden bu ülkeler, piyasaların önünü açma ve yatırımları yönlendirme konusunda oldukça istekli davranmaktadırlar. Afrika açısından örnek gösterilebilecek Tanzanya ve Kenya piyasalarında düzenleyici faaliyetin en fazla önem verdiği konu ses iletimidir. Ses iletimindeki serbestlik ile birlikte yeni teknolojiler, fiyat düşüşü ve

kapsama alanında sağlanan genişlik diğer gelişmiş ülkeler için hizmetlerden faydalanma açısından önemli örneklerdir. Doğu ve Uzak Doğudaki ülkelerden örnek gösterilebilecek Hindistan, Pakistan ve Singapur'da ise piyasa yapıları tamamen yeni nesil teknolojileri destekleyen, yeniliklere açık, piyasa koşullarını ön planda tutan şekilde geliştirilmeye çalışılmıştır.

Piyasaların iyi işlemesi, rekabetin sağlanması, yeni teknolojilerin desteklenmesi ve etkin düzenlemelerin gerçekleştirilmesi hem tüketici hem de hizmet sunucular açısından birincil öneme sahiptir. Düşük maliyetle hizmet almak, hizmete erişimde kapsamın genişlemesi, cihazların her ortamdan sağlanan her hizmete uygun olarak gelişmesi yakınsama sürecinin kaçınılmaz bir gerçeğidir. Yakınsamanın piyasaları dönüştürücü etkisini yönlendirmek, yeni ve daha verimli iş modellerinin ortaya çıkmasını sağlamak, hem hizmet sunucu hem de kullanıcılar açısından sağlıklı piyasa yapıları oluşturmak açısından önemlidir. Piyasa yapıları ve düzenleyici çerçeveleri gelecek beklentilere göre şekillendirmenin kullanıcılar, hizmet sunucular ve devletler açısından çok büyük faydalarının olacağı değerlendirilmektedir.

Yeni nesil teknolojiler ve yeni nesil hizmetler, sadece kurumsal yapılar ve piyasalar açısından değil aynı zamanda üreticiler, hizmet sağlayıcılar ve kullanıcıların düşük maliyet ve yüksek hizmet beklentilerini karşılaması açısından oldukça önemlidir. Telekomünikasyon, bilgi teknolojileri ve yayıncılık alanındaki düzenleyici otoritelerin mevcut çalışma alanlarının yakınsama ile birlikte birbiri ile kesişmesine bağlı olarak, piyasaların sağlıklı işleyişinin sağlanması ve yeni nesil teknolojilerin önünün açılmasına yönelik tedbirler alınmalıdır. Hukuki anlamda hizmet türlerine özel lisanslanma faaliyetlerinin geliştirilmesi, düzenleyici yapıların yeni teknolojilere uygun hale getirilmesi bir başka deyişle izin ve lisans konusunda düzenleyici kurumların yetkilerinin net bir şekilde belirlenmesinin, piyasaların sınırlarının bulanıklaşmasından doğacak sorunları büyük oranda giderebileceği düşünülmektedir. Düzenleyici otoritelerin birleştirilerek tek kurumsal yapı haline getirilmesi dünya çapında henüz yaygınlık kazanmamıştır. Düzenleyici otoritelerin tek çatı altına alınması yerine, görev alanlarının açık bir şekilde belirlenmesi ve ortak çalışma alanlarını düzenleyecek güçlü bir işbirliği ilişkisinin kurulması, piyasaların

hukuki çerçevelerinin belirlenmesi ve lisans sistemlerinin basitleştirilmesinin daha uygun olduğu düşünülmektedir. Bu sayede hem kurumsal anlamda hantallaşmanın önüne geçilmiş olacak hem de piyasadaki gelişmelere göre ileride birleştirme olacaksa bunun altyapısı oluşturulmuş olacaktır.

KAYNAKÇA

Acar, Ertuğrul (2009), "Türkiye'de IPTV", s.10, http://www.iptv.org.tr/turkiyede-IPTV.pdf (02.08.2010)

Acar, S. (2009), "Yeni Nesil Sabit Erişim Şebekelerine (FTTX) Geçiş Sürecinde Düzenleyici Yaklaşımlar: Uluslararası Örnekler ve Türkiye İçin Öneriler", BTK, Uzmanlık Tezinden aktaran Güngör, Müberra Kibar, Yunus. Ş. Yılmaz, Ramazan Tekin, M.Alper (2009), Yakınsama: Telekomünikasyon ve Medya Sektörleri Açısından Düzenlemelere Etkileri, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara

Altay, Müjdat (2008), Bugün Kullandığımız Televizyondan Daha Fazlası, IPTV, TBD-RTÜK, Ankara,

Arenaza, Sonia (2007), "Technological Convergence", ITU, s.1. http://www.itu.int/osg/spu/youngminds/2007/essays/ArenazaSonia.pdf (15.08.2010)

Atabek, Ümit, "İletişim Teknolojileri: Yeni Olanaklar mı?", http://www.irfanerdogan.com/dersler/comtech/comtechnologybyatabek.htm (07.04.2010)

Avrupa Komisyonu (1998), "Summary of The Results of The Public Consultation On The Green Paper, SEC(98) 1284,", Avrupa Komisyonu, Brüksel,s.2, http://europa.eu.int (15.08.2010)

Avrupa Komisyonu (2009), Europe's Digital Competitiveness Report Volume 1: i2010, Annual Information Society Report 2009 Benchmarking i2010: Trends And Main Achievements{COM(2009) 390}, Avrupa Birliği

Avrupa Komsiyonu, "Green Paper on The Convergence of Telecommunications, Media and Information Technology Sectors, And The Implications For Regulation Towards An Information Society Approach" COM(97)623, Brüksel, 1997

BAŞTAN, Serhat, Dijital Video Yayıncılığındaki Gelişmeler: Bilgisayar ile TV Teknolojilerinin Birleşmesi, Manas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, s.182 http://yordam.manas.kg/ekitap/pdf/Manasdergi/sbd/sbd12/sbd-12-16.pdf (17.07.2010)

Bayrak, Mete (2008), IPTV, IPTV ve İçerik, TBD-RTÜK, Ankara

Cantekinler, M. Kasım Çaycı, A.Deniz Daşdemir, Özlem Yayla, Faruk Yılmaz, Ramazan (2008), Teknoloji, Hizmetler, Düzenleme ve Dünyadaki Gelişmelerle Genişbant, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara

Cantekinler, M. Kasım Yılmaz, Ramazan Bolat, Ayşegül Çetin, Tamer Güçlü, Talat (2008), IP Tabanlı Hizmetler: VoIP ve IPTV, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara,

Dalbay, Özkan (2009), Yakınsama, 4. Karadeniz ve Hazar Düzenleyici Konferansı, 11-12 Haziran 2009, İstanbul

Directive 2002/21/EC of The European Parliament And of The Council, Avrupa Birliği Resmi Gazetesi, 24.4.2002

Directive EC No 1211/2009 of The European Parliament And of The Council, establishing the Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC) and the Office, Avrupa Birliği, Resmi Gazetesi, 18.12.2009

eEurope 2002, A Communication to the Spring European Council in Stockholm, COM(2001) 140 final, Avrupa Komisyonu, Brüksel, 13.3.2001

eEurope 2005: An information society for all: An Action Plan to be presented in view of the Sevilla European Council, COM(2002) 263 final, Brüksel, 28.5.2002

Ergün, Uğur (2008), IPTV, Pazarlamacılar ve IPTV, TBD-RTÜK, Ankara

European Commission (2010), Communication From The Commission Europe 2020, A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, COM(2010) 2020, Avrupa Komisyonu, Brüksel, 03.03.2010

EU New Regulatory Framework (NRF) www.ictregulationtoolkit.org (16.08.2010)

Falch, Morten (2007), "Penetration of broadband services – The role of policies", Telematics and Informatics, Sayı 4

Geçgil, Bayram Ali, Medya Piyasalarında Hukuki Düzenlemeler ve Rekabet Hukuku Uygulamaları, Rekabet Kurumu Uzmanlık Tezi, Ankara, 2005

Geray, Haluk (2002), İletişim ve Teknoloji, Ütopya Yayınları, Ankara

Gilles, Bertrand (2007), The IP Mutimedia Subsystem in Next Generation Neworks,

Grünwald, Andres, (2001), Riding the US Wave: Spectrum Auctions In the Digital Age, Telecommunications Policy, Vol.:25, Issues: 10-11, Elsevier Science'den aktaran Serhat BAŞTAN, "Dijital Video Yayıncılığındaki Gelişmeler: Bilgisayar ile TV Teknolojilerinin Birleşmesi", Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Manisa 2004, Cilt:2 Say:1

Gupta, Milon (October 2005), "i2010- The EU's New ICT Strategy", www.eurescom.de (22.07.2010)

Güngör, Müberra Kibar, Yunus. Ş. Yılmaz, Ramazan Tekin, M.Alper (2009) Yakınsama: Telekomünikasyon ve Medya Sektörleri Açısından Düzenlemelere Etkileri, Telekomünikasyon Kurumu

Güngör, Müberra Tözer, Ayhan Evren, Gökhan Kibar, Yunus. Ş. (2008), Yeni Nesil Şebekeler ve Yeni Nesil Erişim, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara

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

Işık, A.Hakan Orman, Çetin ve Abdullah, Gürcan, "Gelecek Nesil Şebekeler", Elektronik ve Bilgisayar Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi, www.emo.org.tr/ekler/1cc3b90f5460d50_ek.pdf (08.05.2010)

ITU (1996), "Regulatory Implications of Telecommunications Convergence", ITU, http://www.itu.int (25.08.2010)

ITU (1999), "Trends in Telecommunication Reform 1999, Executive Sumary", ITU, Cenevre, http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/Trends99_ExecSummary.pdf , (25.08.2010)

ITU (1999), Trends in Telecommunication Reform: Convergence and Regulation, ITU

ITU (2001), "Trends in Telecommunication Reform, 2000-2001", Cenevre, www.itu.int/publ/D-REG-TTR.4-2001/en (26.08.2010)

ITU (2002), "Trends in Telecommunication Reform, 2002", Cenevre, http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/Trends02_ExecSummary.pdf (26.08.2010)

ITU (2003), "Trends in Telecommunication Reform, 2003", Cenevre, www.itu.int/itudoc/itu-d/trends03/index.html (26.08.2010)

ITU (2005), "Trends in Telecommunication Reform, 2005", Cenevre, http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/Trends05_summary.pdf (26.08.2010)

ITU (2006), "Trends in Telecommunication Reform 2006, Summary", Cenevre, http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/reg/D-REG-TTR-2005-SUM-PDF-E.pdf (27.08.2010)

ITU (2007), "Trends in Telecommunication Reform 2007, Summary", Cenevre, http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/reg/D-REG-TTR.9-2007-SUM-PDF-E.pdf (27.08.2010)

ITU (2008), "Trends in Telecommunication Reform 2008, Sumary", Cenevre, http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/reg/D-REG-TTR.10-2008-SUM-PDF-E.pdf (28.08.2010)

ITU (2009), "Trends in Telecommunication Reform 2009, Summary", Cenevre, http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/reg/D-REG-TTR.11-2009-SUM-PDF-E.pdf (28.08.2010)

ITU (2010), "Trends in Telecommunication Reform 2010, Summary", Cenevre, http://www.itu.int/publications (29.08.2010)

ITU (2010), World Telecommunication/ICT Development Report 2010, ITU (29.08.2010)

ITU-NGN Project Descrıptıon, ITU-T Study Group 13, http://www.itu.int/ITU-T/2001- (29.08.2010)

ITU-NGN Project Descrıptıon, ITU-T Study Group 13, http://www.itu.int/ITU-T/2001-2004/com13/ngn2004/working_definition.html (10.06.2010)

"IPTV Üzerinden Alabileceğiniz Hizmet Başlıkları", www.iptvistiyorum.com (29.07.2010)

İKV(2004), Avrupa Birliği'nin Telekomünikasyon ve Görsel-İşitsel Politikası, İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları, İstanbul

JAKUBOWICZ, Karol (2008), "A New Notion of Media?- Media and Media-Like Content and Activities on New Communication Services", Avrupa Konseyi 1. Medya ve Yeni İletişim Hizmetlerinden Sorumlu Bakanlar Konferansı, 28-29 Mayıs 2009, Reykjavik, İzlanda

Kibar, Yunus Ş. (2008), Telekomünikasyon ve Radyo-TV Yayıncılığı Sektörleri Arasında Yakınsamanın Getirdiği Düzenleyici Sorunlar, HABTEKUS'08 Sempozyumu, 22-24 Ekim 2008, İstanbul

Kirsch, Fabian and Von Hirschhausen, Christian, 2008, Regulation of NGN: Structural Separation, Access Regulation, or No Regulation at All?, Yayın: Communications and Strategies

Mcphail, Thomas L. (2006), Global Communication Theories, Stakeholders and Trends, Blackwell Publishing

NGNuk Çalışma Grubu, http://www.ngnuk.org.uk/ (17.05.2010)

Nortel (2007), Nortel Position Paper- Introduction to IPTV, Nortel

OECD (1992), Telecommunications and Broadcasting: Convergence or Collision?, OECD, Paris

OECD (1996), "Information Infrastructure, Convergence and Pricing: The Internet, OECD/GD(96)73", Paris, www.oecd.org (21.07.2010)

OECD (1999), "Conditional Access Systems: Implications For Access", http://www.oecd.org/dataoecd/3/60/1896792.pdf (21.07.2010)

OECD (2004), "The Implications of Convergence For Regulation Of Electronic Communications", http://www.oecd.org/dataoecd/56/24/32983964.pdf (21.07.2010)

OECD (2005), "Next Generation Networks Development in OECD Countries", 18 Ocak 2005, OECD

OECD (2007), "Fixed-Mobile Convergence: Market Developments and Policy Issues", http://www.oecd.org/dataoecd/20/26/38309911.pdf (21.07.2010)

OECD (2007), "Working Party on Communication Infrastructures and Services Policy DSTI/ICCP/CISP(2007)2", 4 Mayıs 2007, OECD

OECD (2007), Policy Considerations For Audio-Visual Content Distribution in a Multiplatform Environment, DSTI/ICCP/TISP(2006)3/FINAL, OECD

OECD (2008), "Convergence and Next Generation Networks, Ministerial Background Report, DSTI/ICCP/CISP(2007)2/FINAL", 17-18 Haziran 2008, OECD

OECD (2008), "OECD Policy Guidance on Convergence and Next Generation Networks", 17-18 Haziran 2008, OECD, Seul-Kore

OECD (2008)," Global Opportunities For Internet Access Developments", http://www.oecd.org/dataoecd/17/53/40596368.pdf (21.07.2010)

OECD (2009), Communications Outlook 2009- Türkçe Özet, OECD

Ofcom (2008), The Communications Market, Londra

Oruç, E., Aykut, M., Güneş, M., Sürücü , T., Koca, G. (2005), Yakınsama ve Regülasyon İlişkisi, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara

OVUM (2005), "IPTV & VoD Market Analysis", www.ovum.com (28.07.2010)

Öz, Ayşe İnal Alkan, Mustafa (2009), "Mobil Genişbandın Geleceği", HABTEKUS09, 11 Aralık 2009, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul

RATEM (2008), , IPTV, RTV (süreli yayın), Kasım 2008

Sarıoğlu, I. (2001), Dijital Ücretli TV Yayıncılığı ve Rekabet Hukuku, Rekabet Kurumu Yayımlanmış Uzmanlık Tezi'nden aktaran Bayram Ali Geçgil (2005), Medya Piyasalarında Hukuki Düzenlemeler ve Rekabet Hukuku Uygulamaları, Rekabet Kurumu, Ankara

Sayısal Yayıncılık Nedir?, RTÜK, http://www.rtuk.org.tr/sayfalar/IcerikGoster.aspx?icerik_id=a5740d4c-7a64-494f-8535-550e9e5f55d9 (12.08.2010)

Singh, Rajendra Raja, Siddhartha (2008), Nothing Endures But Change: Thinking Strategically About ICT Convergence, World Bank

Swedish Radio and Tv Authority (2000), Developments in The Media Field 2000, RTVV, Stockholm

Taşkın, Cebrail (2008), IPTV, IPTV Mimarisi ve Servisleri, TBD-RTÜK, Ankara

Tekin, M. Alper (2009), Yakınsamanın Telekomünikasyon Pazarına Etkileri: Dünya Uygulamaları ve Türkiye İçin Öneriler, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Ankara

Telecompaper (20 Eylül 2006), "Femtocell", http://www.telecompaper.com (11.06.2010)

Telekomünikasyon Kurumu (2008), 2007 AB Telekomünikasyon Reformu, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara

Telepati (2007), Telekom dergisi, sayı 2007/10

The Economist (Ağustos 2004), "The Next Moves, Convergence in The Communications and Content Industries"

Towards a New Framework For Electronic Communications Infrastructure and Associated Services, 10.11.1999, COM (1999)\539

Ulaştırma Bakanlığı, 27 Eylül- 1 Ekim 2009, İstanbul, 10. Ulaştırma Şurası: İletişim Altyapı Çalıştay Raporu'ndan aktaran: Güngör, Müberra Kibar, Yunus. Ş. Yılmaz, Ramazan Tekin, M.Alper (2009), Yakınsama: Telekomünikasyon ve Medya Sektörleri Açısından Düzenlemelere Etkileri, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara

United Nations (2009), Information Society Policies, Annual World Report, UNESCO, Paris

Uzunboy, Jale (2003), Karasal Kablosuz İnteraktif Multimedya Uygulamalarına Yönelik Çözümler ve Düzenlemeler, Telekomünikasyon Kurumu, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Ankara

WISIS (Aralık 2003), "Declaration of Principles, Document WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E", Cenevre, www.itu.int/wisis (17.07.2010)

WISIS (Nisan 2005), "Tunis Declaration and Plan of Action NGO/Civil Society Forum Tunis, Tunus, www.itu.int/wisis (17.07.2010)

World Bank (2007), Regulatory Trends in Service Convergence, World Bank, Washington

Wright, Andree (Eylül 2005), "Coregulation Of Fixed And Mobile Internet Content", Oxford Internet Institute, www.acma.gov.au (17.08.2010)

Yeşil, Sezen (2007), Telekomünikasyon, Bilgi Teknolojileri ve Yayıncılık Sektörlerinde Yakınsama ve Düzenleyici Kurumların Yeniden Yapılandırılması, Telekomünikasyon Kurumu, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Ankara

Yılmaz, Adem (2008), "Sayısal Teknolojilerin Televizyon Yayıncılığına Sağladığı Yeni Açılımları Değerlendirmek", Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 11, Sayı 1

Yılmaz Ramazan, Güçlü Talat, Güngör Müberra, (2008), Teknoloji, Pazar ve Düzenleme Boyutu İle Mobil TV, Telekomünikasyon Kurumu, Ankara

http://dvb-t.apek.si/broadcasting_legislation (02.10.2010)

http://uyduhaberlesme.com/uydu-internet/ (26.10.2011)

http://www.acma.gov.au (03.10.2010)

http://www.agcom.it (27.09.2010)

http://www.alm.de/ (21.09.2010)

http://www.bai.ie/about.html (26.09.2010)

http://www.ba-malta.org/home (21.09.2010)

http://www.bibliotekogmedier.dk (23.09.2010)

http://www.bsa.govt.nz/ (08.10.2010)

http://www.cck.go.ke (05.10.2010)

http://www.cna.ro/-English-.html (29.09.2010)

http://www.cnpl.lu/ (26.09.2010)

http://www.crta.org.cy/ (21.09.2010)

http://www.rirm.org/en/instance?id=11 (21.09.2010)

http://www.crtc.gc.ca/eng/home-accueil.htm (04.10.2010)

http://www.csa.fr/multi/index.php?l=uk (24.09.2010)

http://www.cvdm.nl/ (26.09.2010)

http://www.deloitte.com.tr, (23.09.2011)

http://www.epra.org/content/english/index2.html (22.09.2010)

http://www.epra.org/content/english/index2.html (22.09.2010)

http://www.cem.bg (22.09.2010)

http://www.erc.pt/ (29.09.2010)

http://www.err.ee/ (23.09.2010)

http://www.esr.gr/arxeion-xml/pages/esr/esrSite/get-index (02.10.2010)

http://www.fcc.gov (23.10.2011)

http://www.ficora.fi/en/etusivu.html (23.09.2010)

http://www.icasa.org.za/ (03.10.2010)

http://www.idate.org (17.08.2010)

http://www.krrit.gov.pl/bip/eng (28.09.2010)

http://www.mda.gov.sg (07.10.2010)

http://www.nrtp.lv/ (26.09.2010)

http://www.oecd.org/findDocument/0,3354,en_2649_34225_1_1_1_1_1,00.html (21.07.2010)

http://www.ofcom.org.uk/ (21.09.2010)

http://www.ortt.hu/english.php (28.09.2010)

http://www.pemra.gov.pk (07.10.2010)

http://www.rada-rtv.sk/en/ (02.10.2010)

http://www.rrtv.cz/en (23.09.2010)

http://www.rtk.lt/ (26.09.2010)

http://www.rtr.at/en (21.09.2010)

http://www.rtvv.se/ (27.09.2010)

http://www.skmm.gov.my (06.10.2010

http://www.tcra.go.tz/ (07.10.2010)

http://www.telegeography.com (18.08.2010)

http://www.trai.gov.in (22.08.2010)

ÖZET

Telekomünikasyon, bilgi teknolojileri ve yayıncılık sektörlerinde yakınsama, yaşanan teknolojik gelişmeler sonucu bu üç sektörde sınırların bulanıklaşması olarak tanımlanmaktadır. Sınırları belirli olmayan bu yeni yapı üç sektörde de yeni piyasa yapıları ortaya çıkarmıştır. Yakınsama konusunda gerçekleştirilen uluslararası çalışmalar, piyasa yapıları, düzenleyici kurum ve düzenleyici çerçevelerin incelenmesi, Avrupa Birliği ve İngiliz Milletler Topluluğu üyesi ülkelerin ülke deneyimleri ve piyasa yapıları hakkında geniş bir inceleme yaparak sonuçlara ulaşmak ve önerilerde bulunmak bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Yakınsama sekörlerde şebeke yakınsaması, hizmet yakınsması ve kurumsal yakınsama olarak üç farklı alanda sonuçlar doğurmuştur. Katma değerli hizmetler, yeni iş modelleri, üçlü ve dörtlü oyun hizmetleri, IP teknolojileri bunlardan bazılarıdır. Yeni nesil teknolojiler ve yeni nesil hizmetler ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Özellikle az gelişmiş ülkelerin yeni ortamdan sağlayacakları faydalara değinilmiştir. Ülke deneyimleri, piyasa düzenlemeleri, ulaşılan sonuçlar bir araya getirilerek çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yakınsama, IPTV, Yeni Nesil Şebekeler, İngiliz Milletler Topluluğu, Düzenleyici Kurum, Üçlü Oyun, ITU

ABSTRACT

The convergence in telecommunications, information technology and broadcasting sectors is defined as bluring of boundaries between these three sectors as a result of technological progress. This new structure that has uncertain boundaries has resulted to form new market structures at three sectors. The aim of this study is to come through and to propose with comprehensive research about international works, market structures, by analyzing the regulatory institutions and frameworks, market structures and experiences of the countries which are members of European Union and Commonwealth of Nations under the subject of convergence. Convergence sectors resulted in three different sector areas as network convergence, services convergence and institutional convergence. Value added services, new working models, triple and quadruple play services, IP Technologies are among the examples. New generation technologies and services are handled comprehensively. The benefits of new environment for underdeveloped countries are particularly mentioned. Country experiences, market regulations and consequences are evaluated and various proposals are recommended.

Keywords: Convergence, IPTV, New Generation Networks, Commonwealth, Regulatory Institution, Triple Play, ITU

ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Ankara'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Ankara'da tamamladı. Üniversiteyi Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü'nde okudu. Bir süre bankacılık sektöründe çalıştıktan sonra 2007 yılı Ağustos ayında Radyo ve Televizyon Üst Kurulu'nda Uzman Yardımcısı olarak göreve başladı. İyi derecede İngilizce ve temel düzeyde Almanca bilmektedir.