



**ULUSLARARASI ELEKTRONİK  
HABERLEŞME  
SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER BÜLTENİ**

**Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme  
Dairesi Başkanlığı**

**BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU**

Eylül 2016

SAYI: 105

# İçindekiler

<b>YÖNETİCİ ÖZETİ .....</b>	<b>2</b>
<b>1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER .....</b>	<b>5</b>
ALMANYA.....	5
HOLLANDA .....	6
İNGİLTERE .....	7
FRANSA .....	8
İTALYA.....	8
İSVEÇ.....	9
FİNLANDİYA .....	10
ABD .....	12
<b>2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER.....</b>	<b>13</b>
GSMA.....	13
BEREC .....	14
ETSI .....	14
<b>3. AB AVRUPA SAYISAL GÜNDEMİ .....</b>	<b>16</b>
GENİŞBANT .....	16
TELEKOM.....	16
GÜVEN&GÜVENLİK.....	17
GELİŞEN TEKNOLOJİLER .....	18

## YÖNETİCİ ÖZETİ

Diğer ülke ve uluslararası kuruluşların/birliklerin tecrübelerinden istifade edilmesi ve gündemlerinin takip edilmesi amacıyla söz konusu ülkelerin, uluslararası kuruluş ve birliklerin elektronik haberleşme sektörlerindeki gelişmelerden derlenen “Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteni” her ay hazırlanmakta ve kamuoyuna duyurulmaktadır.

Bülten kapsamında Avrupa ülkelerinin yanı sıra, Avrupa Birliği'nde (AB) elektronik haberleşme piyasası, genişbant, bulut bilişim, yazılım hizmetleri, açık internet, güvenlik, gelişen teknolojiler ile gelecekte internet başlıkları altında AB'deki teknolojik ve düzenleyici gelişmelere, ABD ve Japonya gibi özellikle genişbant altyapılarının gelişmiş olduğu ülkeler ile elektronik haberleşme sektörüne ilişkin uluslararası kuruluş ve birliklerdeki teknolojik ve düzenleyici gelişmelere yer verilmektedir.

Bu kapsamda; 2016 yılı Eylül ayı bülteninde ülkelere Almanya, Hollanda, İngiltere, Fransa, İspanya, İtalya, Finlandiya, ABD uluslararası kuruluşlardan GSMA (GSM Association, GSM Birliği), BEREC (Body of European Regulators for Electronic Communications, Avrupa Elektronik Haberleşme Düzenleyicileri Grubu), ETSI (European Telecommunications Standards Institute, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü) ile Genişbant, Telekom, Güven&Güvenlik ve Gelişen Teknolojiler altında AB'de sektöre ilişkin yaşanan gelişmelere yer verilmiştir.

Bu bültenin hazırlanmasında genel olarak; Cullen International'ın “Country Updates”, “Telecommunications>Flashes” bölümleri ve ilgili ülkelerin düzenleyici kurumları ile uluslararası kuruluşların/birliklerin internet sayfalarından ve sektörle ilgili uluslararası haber sitelerinden faydalanılmıştır. Bu kapsamda, 2016 yılı Eylül ayı Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteninde yer alan gelişmeler aşağıda özetlenmektedir:

- Almanya Düzenleyici Kurumu BNetzA'nın alternatif işletmecilerin vectoring teknolojisi ile ilgili almıŐ olduğu izin kararı, Alternatif işletmeciler Grubu Breko tarafından mahkemeye götürülmüŐtür.
- Almanya Federal Ulaşım ve Sayısal Altyapı Bakanlığı, Almanya'nın 5G stratejisini duyurmuştur.
- Hollanda Düzenleyici Kurumu ACM, evrimii kullanıcıların mahremiyetlerinin korunması ve güvenliği için web sitelerine çerez (cookie) politikalarını değiştirme çağrısında bulunmuştur.
- İngiltere Düzenleyici Kurumu OFCOM, android işletim sistemli mobil telefon kullananlara yönelik bir uygulama yayımlayarak; kullanıcıların alışkanlıkları, mobil veri bağlantı performanslarının belirlenmesini amaçlamaktadır.
- Fransa Düzenleyici Kurumu ARCEP, internet kullanıcılarının özgürlüğünü garanti etmek ve Fransa'nın küresel dijital dünyadaki etkinliğini artırmak için hazırladığı aksiyon planını hükümete sunmuştur.
- İtalya Düzenleyici Kurumu AGCOM tarafından, AB Adalet Divanı'nın kamu sektörü maliyet kontrol önlemleri hakkında aldığı karara itiraz edilmiştir.
- İsveç Düzenleyici Kurumu PTS, engelli gençler için geliştirilen ilişki bilgileri, bir arada yaşama ve daha iyi iletişim çözümleri geliŐtirmeyi amaçlayan "Privalit" web uygulaması projesini desteklediğini belirtmiştir.
- Finlandiya 31 Mart 2020'de, televizyon anten Şebekesi yüksek  z n rl kl  TV yayıncılığını sağlamak amacıyla tamamıyla DVB-T2 teknolojisine geçeceğini duyurmuŐ ve elektronik perakendecilerin sorumluluklarını belirlemiştir.
- Finlandiya Düzenleyici Kurumu FICORA, genişbant hızının gösterilmesine yönelik telekomünikasyon işletmecilerinin sözleşme Şartlarını ve prosedürlerini değiştirmesini gerektirecek olan Şebeke tarafsızlığı politikalarını yayımlamıştır.
- ABD Düzenleyici Otoritesi FCC, Deneysel Kablosuz Hizmetleri geliştirme yoluna giderek "Deneysel Yetkilendirme" adı altında yeni bir program başlatmıştır.
- GSMA Intelligence firmasının Latin Amerika ve Karayipler bölgesindeki mobil ekonomi verilerini içeren raporu yayımlanmıŐtır.
- BEREC, Avrupa Komisyonu'nun Avrupalıların hızlı ve yüksek kalitede internet erişimi sağlayıcı önerdiği tedbirleri ve 5G hedeflerini desteklediklerini ifade etmiştir.

- ETSI Gelecek Nesil Protokolleri Grubu, “GS NPG 001: Gelecek Nesil Protokoller; Senaryo Tanımları” adlı spesifikasyonu yayımlamıştır. Dokümanın amacı kablosuz, kablolu ve hücreli iletişimi içeren çoklu-erişim iletişimi için uygun olacak gereksinimleri tüm ilgili guruplara sağlamaktır.
- Avrupa Komisyonu, başarılı genişbant altyapı projelerini teşvik etmek amacıyla Avrupa Genişbant Ödülleri yarışması yaptığını duyurmuştur.
- Avrupa Komisyonu, 2017 yılı Haziran ayında AB üyesi ülkeler arasında kullanıcıların herhangi bir kısıtlamaya tabi olmaksızın (mobil telefon cihazlarını kullanabilmelerini sağlayacak olan taslak düzenlemeyi kamuoyu görüşüne açmıştır.
- Avrupa Komisyonu, siber güvenlik seviyesini her alanda geliştirmeye ve sayısal mahremiyeti arttırmaya yönelik çalışmalarına devam etmektedir.
- Avrupa Komisyonu RSPG (Radio Spectrum Policy Committee, Radyo Spektrum Politika Grubu) spektrum uzmanları 3.4-3.8 GHz ve 700 MHz bantları da dâhil olmak üzere 5G'nin gelecekteki dağıtımını için belirlenen öncü bantları belirlemişlerdir.

## 1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER



### ALMANYA

#### 1. Alternatif İşletmeciler Grubu Breko'nun, BNetzA'nın Vectoring ile İlgili İzin Kararını Mahkemeye Götürmesi

Almanya'nın alternatif işletmeciler grubu Breko'nun üyeleri, Alman Düzenleyici Kurumu BNetzA'nın vectoring ile ilgili aldığı karara karşı idare mahkemesinde dava açmışlardır<sup>1</sup>. Breko'ya göre yerleşik işletmeci Deutsche Telecom ikili tekel stratejisini benimsemiştir.

Breko'ya göre Deutsche Telecom, hem fiziksel şebeke düzeyinde hem de rekabetçi hizmet sunumunu düzeyinde rakiplerini engellemektedir. BNetzA geçen ay aldığı kararla alternatif işletmecilerin muhalefetine karşın uzun süredir beklenen tartışmalı vectoring uygulamasına izin vermişti.

#### 2. Almanya'nın 5G Stratejisi

Federal Ulaşım ve Sayısal Altyapı Bakanlığı, Almanya'nın 5G stratejisini duyurmuştur<sup>2</sup>. "5G'ye yönelik 5 adım" olarak adlandırılan plan;

- Frekans temini,
- 5G araştırmalarının desteklenmesi,
- 5G diyalog forumunun kurulması,
- 5G uygulamalarının gösterilmesi ve
- 5G şebekesinin ticari olarak hızla kurulumu

adımlarını içermektedir. Frekans temini çerçevesinde, tüm frekanslarda geçici 5G deneme izinleri sağlanacaktır. Yapılması planlanan spektrum ihalesinde 5G'ye geçişin kolaylaştırılması amaçlanacaktır. 24 GHz üzeri frekans bantlarında yapılacak

<sup>1</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.telecompaper.com/news/breko-members-file-vectoring-legal-challenge--1165063> adresinden ulaşılabilir.

<sup>2</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com/> adresinden ulaşılabilir.

düzenlemelerde mümkün olduğu ölçüde genel yetkilendirme, altyapının ortak kullanımı ve dinamik spektrum paylaşımının özendirilmesi sağlanacaktır. Alman Hükümeti şimdiden 5G kapsamında araştırma geliştirme projelerine sübvansiyon sağlamaktadır. 5G teknolojilerinde Almanya'nın lider ülkelerden biri olması için ilave destek ve koordinasyon sağlanacaktır. 2020 yılında bir şehir belirlenerek 2 milyon Avroluk sübvansiyonla pilot 5G uygulaması yapılacaktır. 2025 yılında ise tüm ana ulaşım hatları ile en büyük 20 şehir, 5G kapsamı altına alınmış olması hedeflenmektedir. Söz konusu hedeflerin AB'nin 5G Eylem Planı ile uyumlu olduğu görülmektedir.



## HOLLANDA

### **ACM'nin Kullanıcıların Çevrimiçi Mahremiyetlerini Koruma Çağrısı**

Dünyanın her yerinde kullanıcılar gizliliklerine çevrimiçi olduklarında da saygı gösterilmesini beklemektedir. Bununla birlikte son kullanıcıların internet arama geçmişi ve telefon irtibatları gibi kişisel bilgi içeren hususlarda çok dikkatli davranmadıkları gözlemlenmektedir. Çevrimiçi kullanıcıların mahremiyetlerinin korunması Hollanda Düzenleyici Kurumu ACM'nin en önemli gündemlerinden biridir. ACM son kullanıcıların herhangi bir tereddüt yaşamaksızın güvenli bir şekilde çevrimiçi alana girmelerini amaçlamaktadır.

Bu kapsamda ACM Hollanda'da aktif en popüler 100 web sitesine çerez (cookie) politikalarını değiştirme çağrısında bulunmuştur. Ayrıca kendi müşteri bilgilendirme portalı ([www.consuWijzer.nl](http://www.consuWijzer.nl)) marifetiyle, kullanıcıları kendi çevrimiçi mahremiyetlerini korumak için daha dikkatli olmaya ve harekete geçmeye çağırmaktadır. ACM'nin en kapsamlı bilinçlendirme kampanyası "Alert Online" kapsamında yapılan bu çağrıyla son kullanıcıların atacakları birkaç küçük adımla çevrimiçi mahremiyetlerini önemli oranda koruyacakları ifade edilmektedir<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.acm.nl/en/publications/publication/16416/ACM-calls-on-consumers-to-protect-their-online-privacy/> adresinden ulaşılabilmektedir.

ACM çevrimiçi mahremiyeti korumak için öncelikle en popüler 100 web sayfasını yöneten şirketlere her türlü “çerez” stoklama için kullanıcılarını bilgilendirerek izin alıp almadıklarını sormuştur. Sonuçlardan nerdeyse hiçbir şirketin açık ve anlaşılır bir şekilde böyle bir bilgilendirme ve izin sürecine başvurmadığı anlaşılmıştır. ACM tarafından yapılan ikaz neticesinde mezkûr firmalar gerekli bilgilendirmeyi yapmaya başlamıştır. Bununla birlikte ancak çerezler kabul edildiği takdirde kullanıcıların web sayfalarına erişimini mümkün kılan uygulamalar devam etmektedir. Genel olarak son kullanıcıların yapması gerekenler aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

- Tarama geçmişini ve çerezleri düzenli olarak temizleme,
- Telefonda “lokasyon bilgileri”nin pasif hale getirilmesi, telefona indirilen uygulamalardaki “lokasyon bilgileri”nin ayarlar kısmından pasif hale getirilmesi. Ayrıca her türlü uygulamada ki “bilgilerimi paylaş” seçeneğinin pasif hale getirilmesi.



## İNGİLTERE

### **Android İşletim Sistemli Mobil Telefonlara Yönelik Uygulama**

İngiltere Düzenleyici Kurumu OFCOM, Android işletim sistemli mobil telefon kullananlara yönelik bir uygulama yayımlamıştır. OFCOM’un web sayfasından indirilebilen uygulamanın amacı; uygulamayı indiren gönüllülerin kullanım alışkanlıkları, Wi-Fi ve mobil veri bağlantı performansı (hızı), mobil kapsama kalitesi, ses çağrılarının kalitesi ve sinyal seviyesi ile ilgili bilgi toplamanın yanı sıra kullanılan hizmetlere ilişkin kullanıcı deneyimlerinin zaman zaman uygulama üzerinden sorulacak sorular vasıtası ile öğrenilebilmesidir. Uygulamadan elde edilecek verilerin OFCOM’un hâlihazırdaki kapsama haritasının gelişimine de katkı sağlaması beklenmektedir. Uygulamanın telefona kurulması aşamasında yaş grubu, cinsiyet, meslek, posta kodu ve evde genişbant internet kullanım durumu bilgileri de



kullanıcılardan istenmektedir. OFCOM, toplanan verilerin tamamen anonimleştirileceğini belirtmektedir<sup>4</sup>.



## Ipv6 Aksiyon Planı

Fransa Düzenleyici Kurumu ARCEP, internet kullanıcılarının özgürlüğünü garanti etmek ve Fransa'nın küresel dijital dünyadaki etkinliğini artırmak için hazırladığı aksiyon planını hükümete sunmuştur. Rapor Fransa'nın Ipv6'e geçişi ile ilgili 6 temel noktadan oluşan bir geçiş planını içermektedir. ARCEP, Ipv6'e geçiş sürecinde gelinen aşamanın şeffaf bir şekilde görülebilmesi için, yapılan hazırlıklar ve gerçekleşen planları sürekli göstermek üzere 2016 sonuna doğru bir sonuç tablosu (scorebord) yayımlamayı planlamaktadır<sup>5</sup>.



## Kamu Sektörü Maliyet Kontrol Önlemleri Hakkında AB Adalet Divanı Kararı

Avrupa Adalet Divanı; 2002/21/EC sayılı Çerçeve Direktifi (madde 3) ve 2002/20/EC sayılı Yetkilendirme Direktifi (madde 12) kapsamındaki ulusal düzenleyici kurumun bağımsızlığı konusundaki hükümlerin, "bir ulusal düzenleyici otoritenin, kamu maliyesi için geçerli ulusal hukuk hükümlerine, özellikle kamu idari makamlarının harcamalarını

<sup>4</sup> Konuya ilişkin detaylı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/coverage/ofcom-mobile-research-app> adresinden ulaşılabilmektedir.

<sup>5</sup> Konuya ilişkin detaylı bilgiye [http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no\\_cache=0&no\\_cache=0&tx\\_gsactualite\\_pi1\[uid\]=1905&tx\\_gsactualite\\_pi1\[annee\]=&tx\\_gsactualite\\_pi1\[theme\]=&tx\\_gsactualite\\_pi1\[motscle\]=&tx\\_gsactualite\\_pi1\[backID\]=26&cHash=e46b8063c1ba85ae60e274e06c54f22e&L=1](http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&no_cache=0&tx_gsactualite_pi1[uid]=1905&tx_gsactualite_pi1[annee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&cHash=e46b8063c1ba85ae60e274e06c54f22e&L=1) adresinden ulaşılabilmektedir.

sınırlayan ve düzenleyen hükümlere tabi olduğuna ilişkin" ulusal mevzuata engel olmadığına karar vermiştir.

Hukuk sözcüsü tarafından 2016 yılı Mayıs ayında verilen görüşle aynı doğrultuda olan Avrupa Adalet Divanı'nın ön kararına, İtalyan Yüksek İdare Mahkemesi'nden önce İtalya Düzenleyici Kurumu (AGCOM) tarafından yasal bir itiraz yapılmıştır.

AGCOM, kamu sektörü finansmanı konusunda belirli kurallara uymak için tüm bağımsız otoritelere gerekli olan bir ulusal yasanın AB hukukunu ihlal edeceğini ve AB'nin bütçe özerkliği ve bağımsızlığını sınırlandıracağını savunmuştur.<sup>6</sup>



İSVEÇ

### **Engelli Gençler İçin Privalit Uygulaması<sup>7</sup>**

İsveç Düzenleyici Kurumu PTS; engelli gençler için geliştirilen ilişki bilgileri, bir arada yaşama ve cinsel eğitim vermeyi amaçlayan "Privalit" uygulama projesini desteklediğini ve finanse ettiğini belirtmiştir.

3,5 milyon İsveç Kronu tutarında olan proje fonksiyonel bozuklukları olan gençlerin daha fazla ve daha iyi iletişim çözümleri geliştirmesini amaçlamaktadır.

Web uygulaması olan Privalit, tamamen hedef kitleye uyarlanmış olup, kullanıcının okuma veya yazma bile bilmesede dahi kullanılabilmesine imkân vermektedir. Privalit uygulaması ücretsiz olup, kullanım için hesabın olması gerekli değildir.

---

<sup>6</sup>Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com/product/documents/B5TEEU20160011> adresinden ulaşılabilir.

<sup>7</sup>Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye, <https://www.pts.se/en-GB/News/Press-releases/2016/PTS-finances-Privalit-app--relationship-information-and-sex-education-for-young-people-with-functional-impairments-/> adresinden ulaşılabilir.

Dünyada bir ilk olma niteliği taşıyan bu uygulamanın; bilgi ve iletişim teknolojilerinin, daha önceden ancak sınırlı bilgilere erişebilen fonksiyonel bozukluğu olan kişiler için ne kadar iyi fırsatlar geliştirdiğinin net ve iyi bir örneğidir. Uygulama aynı zamanda eşitlik, ilişkiler, cinsellik ve ergenlik ile ilgili sorular üzerine çalışmak için engelli öğrencilerin eğitim gördüğü okullarda, öğretmenler için de kolaylık sağlamaktadır.



## FİNLANDİYA

### 1. Gelişen Yayıncılıkta Elektronik Eşya Perakendecilerinin Sorumluluğu

Finlandiya 31 Mart 2020'de, televizyon anten şebekesi yüksek çözünürlüklü (HD, high definition) TV yayıncılığını sağlamak amacıyla tamamıyla DVB-T2 (digital video broadcasting-Terrestrial 2, karasal sayısal televizyon yayıncılığı 2) teknolojisine geçecektir. HD hazır televizyon veya bir set üstü cihaza (set-top box) sahip olmayan anten şebekesindeki abonelerin bunlardan birini satın alması gerekmektedir.

2016 yılı haziran ayında Finlandiya İletişim Düzenleme Kurumu FICARO tarafından yapılan bir çalışmada her dört elektronik mağazasından birinin hala eski yayın teknolojisi için tasarlanmış donanımı sattığı tespit edildiğinden, tüketicilerin yeni bir televizyon satın alırken uyarılara dikkat etmesi tavsiye edilmektedir. Ayrıca, araştırma tüm satış elemanlarının yeni teknolojik gelişmelere aşına olmadığını da göstermiştir. Elektronik mağazalarındaki satış elemanlarının televizyon veya set üstü cihazının yayıncılık teknolojisindeki değişiklikten sonra televizyon programlarını gösterip göstermeyeceğini müşteriye anlatması gerekmektedir. Ödemeli-TV diğer kanallardan daha önce DVB-T2 yayıncılığına geçeceği için, elektronik sektörünün de, ödemeli kanallar ile ilgili neler olup bittiğini güncel olarak takip etmesi önemlidir.

Finlandiya İletişim Düzenleme Ajansı Spektrum Yönetimi Dairesi Başkanı Jarno Ilme; "Yeni bir televizyon veya bir set üstü cihazı satın almadan önce, tüketicilerin cihazların yeni teknolojik formatta televizyon programları izlemelerini sağlayan bir DVB-T2 tuner ile donatılmış olup olmadığını kontrol etmeleri gerektiğini" açıklamıştır.<sup>8</sup>

## 2. Gelecekteki Genişbant Hızı Konusundaki Bilgiler

FICORA genişbant hızının gösterilmesi konusunda yeni bir görüş yayımlamıştır. Gelecekte, tüketiciler hem mobil hem de sabit genişbant bağlantılarının gerçek hızı hakkında geliştirilmiş ve daha kesin bilgi alabilecektir.

Tüketiciyi Koruma Dairesi Başkanı Merja Saari yaptığı açıklamada; "Hızın genişbant için önemli bir kalite özelliği olduğunu, servis kullanıcılarının bilinçli satın alma kararları için gerçekçi bilgi alma hakkına sahip olduklarını ve hızın mümkün olduğunca kesin olarak belirtilmesinin aksi durumlarda yasal güvenlik sağlayacağını" belirtmiştir.

FICARO'nun yeni politikaları, Yeni politikalar telekomünikasyon işletmecilerinin sözleşme şartlarını ve prosedürlerini değiştirmesini gerektirecek olup FICORA'nın yıl sonunda yeni politikaların uygulanmasını izlemeye başlayacağı açıklamıştır

FICORA'nın yeni politikaları şebeke tarafsızlığı konusunda Avrupa telekomünikasyon düzenleyicilerinin ortak kurallarını belirleyen ve 30 Ağustos 2016 tarihinde yayımlanan AB Düzenlemesi ile ilgilidir<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.viestintavirasto.fi/en/ficora/news/2016/broadcastingtechnologyupgradeplacesmajorresponsibilityonelectronicretailers.html> adresinden ulaşılabilir.

<sup>9</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.viestintavirasto.fi/en/ficora/news/2016/improvedinformationonbroadbandspeedinfuture.html> adresinden ulaşılabilir.



## 5G ve İlerisi İçin Deneyleri ve Yenilikçiliği Geliştirmek

ABD Düzenleyici Otoritesi FCC, on yıllar boyunca kablosuz teknolojiler konusundaki deneyleri “Deneysel Kablosuz Hizmetler (DKH)” süreciyle desteklemiş ve günümüzdeki kablosuz teknolojilerin, şebekelerin ve hizmetlerin gelişimine katkı sağlamıştır. Komisyon 2013 yılında deney yapma hakkına erişim konusundaki sınırlamaları daha da azaltarak DHK’yi geliştirme yoluna gitmiş ve “Deneysel Yetkilendirme” adı altında yeni bir program başlatmıştır.

FCC’nin deneysel yetkilendirme programını işleten Mühendislik ve Teknoloji Departmanı, program başladığından beridir 600’den fazla üniversite, araştırmacı, donanım üretici ve diğer yenilikçinin 2000’den fazla isteğini hayat geçirmiştir. Sadece 2016 yılında 5G ve ilgili teknolojilere yönelik 35’ten fazla deneysel yetkilendirme başvurusu yapılmıştır. FCC bu başvurulara ek olarak 3.5 GHz ve üstündeki şebekeler için çok sayıda yeni yetkilendirmeyi de hayata geçirmiş olup, deneyler ve yeni yetkilendirmeler yeni teknoloji ve hizmetlerin hayata geçirilişi açısından büyük fayda sağlayacaktır.

FCC deneysel yetkilendirmeleri kontrol edecek yeni bir elektronik sistemi hayat geçirmek amacıyla çalışmalarına devam etmektedir. Çalışmalar sona yaklaşmakta olup deneysel yetkilendirme birkaç hafta içerisinde ticari kullanıma da açılacaktır. Bu durumun 5G’yi de içerecek şekilde çok sayıda yeni kablosuz teknoloji için büyük faydalar sağlayacağı düşünülmektedir.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.fcc.gov/news-events/blog/2016/09/07/enhancing-experimentation-and-innovation-5g-and-beyond> adresinden ulaşılabilmektedir.

## 2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER



GSMA

### Mobil Ekonomi - Latin Amerika ve Karayipler

GSMA Intelligence firmasının Latin Amerika ve Karayipler bölgesindeki mobil ekonomi için hazırlamış olduğu rapor Eylül ayı başı itibariyle yayımlanmış olup raporda kısaca aşağıdaki hususlar yer almaktadır.

- Bölgedeki genel büyümenin 2020 yılına kadar güçlü bir şekilde devam edeceği öngörülmekte olup, büyümenin temel nedeni Brezilya, Kolombiya, Meksika ve Peru gibi bölgenin büyük ülkelerinde penetrasyon oranlarının hâlihazırda dünya ortalamasında düşük olmasıdır. Büyüme hızı 2020'ye kadar %4.8 civarında seyredecek olup bu oran Afrika ülkeleri hariç dünya ortalaması olan %4'ten fazladır.
- Akıllı telefon adaptasyonu hâlihazırda %50'nin üstüne çıkmış olup bu oran 2012'de %15 seviyelerindedir. 2020 yılında söz konusu oranın 262 milyon yeni kullanıcı ile %70'in üstüne çıkacağı tahmin edilmektedir.
- Bölgedeki kullanıcıların önemli bir bölümü IP tabanlı mesajlaşma uygulamaları kullanmaktadır. Brezilya ve Meksika'da yapılan araştırmalar kullanıcıların IP tabanlı mesajlaşma hizmetini geleneksel SMS'ten fazla kullandığını göstermektedir. 2020 yılına kadar her yıl data gelirlerinde %12 artış, 2015 yılı ile 2020 yılları arasında her yıl data miktarında %50 artış beklenmektedir.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye

<https://www.gsmainelligence.com/research/?file=77bf8c5810d64e78a1c6a49453ade6ba&download> adresinden ulaşılabilmektedir.

## AB'nin Elektronik Haberleşme Kodu'na Yönelik BEREC Görüşü

29 Eylül 2016 tarihinde Sayısal Kongre 2016'da (Digital Assembly 2016)<sup>12</sup> Avrupa Komisyonu'nun Avrupalıların hızlı ve yüksek kalitede internet erişimi sağlamalarını garantiye almak için önerdiği tedbirler (Elektronik Haberleşme Kodu) hakkında BEREC görüşleri paylaşılmıştır. Bu kapsamda önerilen Elektronik Haberleşme Kodu ve Avrupa Komisyonu'nun yüksek hızlı genişbant ve 5G hedeflerini destekledikleri ifade edilmiştir. Ayrıca, BEREC olarak önerilen '**Avrupa Gigabit Haberleşme Toplumu**' (European Gigabit Society Communication) girişimini de olumlu karşılamakla birlikte mevcut düzenleyici çerçevenin rekabet ve altyapı yatırımlarını destekleyen yaklaşımını korumanında önemli olduğunun altı çizilmiştir. Önümüzdeki dönemde BEREC'in söz konusu yasal değişiklik önerilerinin kapsamlı olarak inceleneceği, genel değerlendirmelerin yılsonu olmadan paylaşılacağını, madde madde kapsamlı incelemenin ise 2017 yılında yapılacağı belirtilmiştir. Söz konusu yasal çerçeve önerilerinin merkezinde yer alan erişim düzenlemeleri ile kurumsal yapının öneminin altı çizilmiştir.

## ETSI'nin Gelecek Nesil Protokelleri Grubunun İlk Spesifikasyonu<sup>13</sup>

ETSI Gelecek Nesil Protokelleri Grubu, "GS NPG 001: Gelecek Nesil Protokoller; Senaryo Tanımları" adlı spesifikasyonu yayımlamıştır. Bu doküman mevcut Internet Protokolünün gelecek teknolojilere nasıl evrileceğine ilişkin öne çıkan senaryoları

---

<sup>12</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye [http://berec.europa.eu/eng/news\\_and\\_publications/whats\\_new/4072-berec-chair-preliminary-berec-views-on-the-ec-proposal-for-telecoms-review](http://berec.europa.eu/eng/news_and_publications/whats_new/4072-berec-chair-preliminary-berec-views-on-the-ec-proposal-for-telecoms-review) adresinden ulaşılabilir.

<sup>13</sup> [Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye http://www.etsi.org/news-events/news/1135-2016-10-news-etsi-next-generation-protocols-group-releases-first-specification](http://www.etsi.org/news-events/news/1135-2016-10-news-etsi-next-generation-protocols-group-releases-first-specification) adresinden ulaşılabilir.

tanımlamaktadır. Dokümanın amacı kablosuz, kablolu ve hücreli iletişimi içeren çoklu-erişim iletişimi için uygun olacak gereksinimleri tüm ilgili gruplara sağlamaktır. IT protokolleri 70'li yıllarda tanımlanmıştır. İnternetin çok hızlı bir şekilde yayılmasıyla birlikte yeni güvenlik, adresleme ve mobilite unsurlarının dikkate alınması gerekmektedir.

NPG ISG (Gelecek Nesil Protokoller, Senaryo Tanımları, Next Generation Protocols; Scenarios Definitions) Grubu başkanı Andy Sutton *“4k videoların çeşitli cihazlar üzerinden oynatılması, kapsamlı nesnelerin interneti (IoT), drone kontrolü ve sanal gerçeklik hâlihazırda ortaya çıkan ve gelecekte önemini arttıracak hususlardan sadece bazılarıdır ve bu hususlar 70'li yıllardan kalma protokollerle uyum sağlayamamaktadır. Modernize edilmiş bir şebeke protokolleri altyapısına ihtiyaç bulunmaktadır ve NGP ISG gurubunun oluşturulmasını tetikleyen hususta işte budur”* diyerek gurubun kuruluş amacını ve hedeflerini ortaya koymuştur.

GS NPG 001 senaryoları adresleme, güvenlik, mobilite, içerik hakkında bilgili olmak (context-awareness), performans geliştirme, içeriğe yetki verme (content enablement) ve çoklu erişim, nesnelerin interneti, sanallaşma, mobil uç bilgi işleme (mobile edge computing) ve enerji tasarrufu konularını ihtiva etmektedir. Bu doküman ile ETSI NPG gurubu belli başlı iletişim standartları kurumlarını (3GPP, ETSI, IEEE, IETF, ITU-T gb) etkileyerek 5G sistemleri için geliştirilen protokolleri ve 21. Yüzyılın şebeke teknolojilerini şekillendirmeyi ummaktadır. Ayrıca mevcut TCP/IP protokol ailesi ile gelecek nesil şebeke ve şebekeler arası protokol altyapısı tekliflerini karşılaştırmakta ve çelişkileri ortaya koymaktadır.





### 3. AB AVRUPA SAYISAL GÜNDEMİ

## GENİŞBANT

### Avrupa Genişbant Ödülleri

Avrupa Komisyonu, başarılı genişbant altyapı projelerini teşvik etmek amacıyla sıradışı genişbant internet projelerini ödüllendirmektedir<sup>14</sup>. Avrupa Genişbant Ödülleri yarışmasına kullanılan teknolojiye, yere ve büyüklüğe bakılmaksızın herkes katılabilmektedir. Yarışmanın hedef kitlesini belediyeler gibi yerel, bölgesel ve ulusal kamu idareleri oluşturmaktadır. Bununla birlikte, yenilikçi yatırım modelleri uygulayan özel sermaye ile finanse edilmiş projelerde yarışmaya katılabilmektedir. 2016 yılı Avrupa Genişbant Ödülleri yarışmasına bu sene 60'dan fazla başvuru olmuştur. Genişbant konusunda uzman 5 kişilik bir jüri projeleri değerlendirecektir. Yarışmanın Ekim ayında sonuçlanması beklenmektedir.

## TELEKOM

### Uluslararası Dolaşım Düzenleme Taslağı

Avrupa Komisyonu, 2017 yılı Haziran ayında AB üyesi ülkeler arasında kullanıcıların herhangi bir kısıtlamaya tabi olmaksızın (zaman, kullanım hacmi gibi) mobil telefon cihazlarını kullanabilmelerini sağlayacak bir taslak düzenlemeyi kamuoyu görüşüne açmıştır<sup>15</sup>. Aynı zamanda, yeni yaklaşım söz konusu hakların istismarına karşı işletmeciler lehine bazı tedbirlerde içermektedir. Yeni mekanizma yerleşiklik veya istikrarlı bağlantı (stable links, uluslararası dolaşım hizmeti sunan işletmecinin bulunduğu üye ülkede sık ve önemli derecede bulunma) kurallarına bağlı olarak çalışmaktadır. İstikrarlı bağlantı örnekleri arasında işlerine gidip gelenler ve diğer ülkelerde çalışan profesyoneller yer almaktadır. Sayısal Tek Pazar girişiminin Başkanı

<sup>14</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-broadband-award> adresinden ulaşılabilmektedir.

<sup>15</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-16-3111\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-3111_en.htm) adresinden ulaşılabilmektedir.

Andrus Ansip, Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyinin AB içinde seyahat edenlere yönelik uluslararası dolaşım ücretlerinin kaldırılması önerisini kabul ettiğini, tartışılan taslak düzenleme ile 15 Haziran 2017 tarihi itibarıyla AB içinde periyodik olarak seyahat eden herkese uygulanan uluslararası dolaşım ücretlerinin kaldırılmasının ve işletmecilerin potansiyel istismarlara karşı korunmasının öngörüldüğünü ifade etmektedir.

İşletmeciler lehine alınan tedbirler arasında işletmecilerin sistemden yararlanan kullanıcıların, kullanım desenlerini kontrol etme de yer almaktadır. Bu kapsamda;

- Uluslararası dolaşım trafiğine göre önemsiz ulusal trafik görülmesi,
- Yoğun olarak uluslararası dolaşımda kullanılmış ancak uzun süredir aktif olmayan SIM kartların tespiti,
- Uluslararası dolaşımda sırasında aynı müşterinin birden fazla SIM kartı sırayla kullandığının tespit edilmesi

durumunda işletmeciler kullanıcılarını uyaracaklar ve makul ilave ücretler talep edebileceklerdir. Bu ilave ücretlere ilişkin olarak Avrupa komisyonu çağrı başına maksimum 0,04 Avro/dakika, kısa mesaj başına maksimum 0,01 Avro ve Mbayt başına maksimum 0,0085 Avro önermiştir. İşletmeciler lehine alınan diğer bir tedbir ise ulusal piyasada fiyatların artması veya ulusal müşterileri negatif etkileyen gelişmeler olması durumunda işletmeciler söz konusu düzenleme ile getirilen sistemden ulusal düzenleyici kurumun onayı ile çıkabilirler veya ilave ücretler talep edebilirler şeklindedir.

## **GÜVEN&GÜVENLİK**

### **Avrupa Komisyonu Siber Güvenlik Stratejisi**

Web temelli saldırılar AB ve tüm dünyada 2015 yılı boyunca %38 oranında artmıştır. Artan bu siber saldırı ortamında online kaza ve suçlara karşı güvenlik unsuru müşteri güveni ve online ekonomi açısından en önemli husus haline gelmiştir.

Avrupa komisyonunun politik öncelikler listesinde sayısal mahremiyet ve siber güvenlik yüksek önemi haiz maddeler olarak tanımlanmaktadır. Avrupa Komisyonu güven ve güvenlik hususlarını Sayısal Tek Pazar Stratejisinin (Digital Single Market Strategy) omurgası, siber suçlara karşı mücadeleyi ise Avrupa Güvenlik Gündeminin (European Agenda on security) 3 temelinin birisi olarak belirlemiştir<sup>16</sup>.

AB Siber Güvenlik Stratejisi 2013 yılında benimsenmiş ve internete erişimin önemi ve temel hakların çevrimiçi olarak korunması gibi bu alanda AB ülkelerine rehberlik edecek prensipleri ortaya koymuştur.

Stratejinin benimsenmesinden bu yana Avrupa Komisyonu muhtelif yasama tekliflerinin kabulü, şebekelerin gelişimi ve AR&GE alanında önemli yatırımların yapılması gibi Avrupalıların çevrimiçi olarak daha iyi korunmasına yönelik çeşitli adımlar atmıştır. Siber güvenlik konusu sınır tanımayan bir özellik ihtiva etmesinden dolayı küresel ölçekteki çeşitli ortamlarda işbirliğinin arttırılmasına yönelik adımlar atılmıştır.

ePrivacy alanında (Genel Veri Koruma Düzenlemesiyle birlikte AB vatandaşlarının sayısal mahremiyetinin sağlanması için yasal altyapı hazırlayan Direktif) temel amaç; AB Temel Haklar Tüzüğünde öne çıkarılan özel hayat ve aile hayatına saygı (iletişim dahil) kapsamında temel hak olarak kabul edilen iletişimin güvenliği ve gizliliğinin korunması olarak tanımlanmaktadır.

## **GELİŞEN TEKNOLOJİLER**

### **RSPG 5G Üzerinde Öncü Spektrum Bantları**

Avrupa Komisyonu RSPG (Radio Spectrum Policy Committee, Radyo Spektrum Politika Grubu) milli spektrum uzmanları 3.4-3.8 GHz ve 700 MHz bantları da dâhil olmak üzere 5G'nin gelecekteki dağıtımı için belirlenen öncü bantları belirlemişlerdir.

---

<sup>16</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/cybersecurity-privacy> adresinden ulaşılabilmektedir.

Endüstri paydaşları, 4 Ekim 2016 tarihinde Brüksel'de düzenlenen 2. RSPG paydaş atölye çalışması sırasında, 5G için hızlandırılmış uyumlu spektrum ve var olan diğer hizmetlerin birlikte çalışabilirliği konusundaki endişelerini dile getirmişlerdir<sup>17</sup>.

5G için RSPG raportörü Bo Andersson; 2020 yılına kadar büyük ölçüde başlayacak olan 5G'ye doğru stratejik bir yol haritası geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu yol haritasının amacı; özellikle 5G'nin konuşlandırılması konusunda gündemdeki yüksek beklentileri karşılamaya yönelik 5G spektrum uyumudur.

Bu Yol haritası ;

- Tüm Avrupa vatandaşları için 5G'nin uzun vadede faydaları,
- Sistem mimarisi ve teknolojisi,
- Spektrumla ilgili zorlukların (örneğin spektrum paylaşımı, lisanslar vs.) analizi,
- Yüksek frekanslarda, 5G için uygun bantların değerlendirilmesi hususlarını içerecektir.

---

<sup>17</sup> Konuya ilişkin detaylı bilgiye <http://www.cullen-international.com/product/documents/FLTEEU20160094> adresinden ulaşılabilir.