



**ULUSLARARASI ELEKTRONİK
HABERLEŞME
SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER BÜLTENİ**

**Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme
Dairesi Başkanlığı**

BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU

Kasım 2018

SAYI: 132

İçindekiler

YÖNETİCİ ÖZETİ	2
1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER	6
İNGİLTERE	6
FRANSA	8
HOLLANDA	9
İTALYA.....	9
İSVEÇ.....	13
NORVEÇ	13
FİNLANDİYA	14
İSPANYA.....	16
ABD	17
2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER.....	20
GSMA.....	20
ETSI	21
ENISA	22
3. AB SAYISAL TEK PAZARI.....	23

YÖNETİCİ ÖZETİ

Diğer ülke ve uluslararası kuruluşların/birliklerin gündemlerini takip ederek tecrübelerinden istifade etmek amacıyla bilgi ve iletişim teknolojileri alanında yer alan belli başlı ülkelerin, uluslararası kuruluş ve birliklerin elektronik haberleşme sektörlerindeki gelişmeler ve sektöre yönelik düzenlemeleri esas alınarak derlenen “Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteni” her ay hazırlanmakta ve Kurumumuz internet sayfasından kamuoyu ile paylaşılmaktadır.

Bülten kapsamında; bazı Avrupa ülkelerinin incelenmesinin yanı sıra, elektronik haberleşme piyasası, genişbant, bulut bilişim, yazılım hizmetleri, açık internet, güvenlik, gelişen teknolojiler ve gelecekte internet başlıkları altında Avrupa Birliği’nde (AB) yaşanan teknolojik ve düzenleyici gelişmeler, özellikle genişbant altyapılarının gelişmiş olduğu ABD ve Japonya gibi ülkelerdeki ilerlemeler ve uluslararası kuruluş ve birliklerdeki teknolojik ve düzenleyici gelişmelere yer verilmektedir.

Bu kapsamda; 2018 yılı Kasım ayı bülteninde, İngiltere, Fransa, Hollanda, İtalya, İsveç, Finlandiya, İspanya ve ABD’deki gelişmeler incelenmiş, uluslararası kuruluşlardan GSMA (General System Mobile Association), ETSI (European Telecommunications Standards Institute, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü), ENISA (European Network and Information Security) tarafından hazırlanan raporlar özetlenmiş ayrıca AB’de AB Sayısal Tek Pazarı başlığı altında yaşanan gelişmelere yer verilmiştir.

Bu bültenin hazırlanmasında; Cullen International’ın “Country Updates”, “Telecommunications Flashes” bölümleri, ilgili ülkelerin düzenleyici kurumlarının ve uluslararası kuruluşların/birliklerin internet sayfaları ve BT sektörüne yönelik haberler yapan uluslararası haber sitelerinden faydalanılmıştır. Bu kapsamda, 2018 yılı Kasım ayı Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteninde yer alan hususlar aşağıda özetlenmektedir:

- İngiliz Düzenleyici Kurumu OFCOM, 2 operatöre taahhütün bitiş süresinden önce aboneliğini sonlandıranları ödeyecekleri ücretler konusunda bilgilendirmedikleri ve fazla ücret aldıkları gerekçesi ile 13,3 milyon   ceza uygulamıştır.
- OFCOM,  zellikle 5G ve yüksek hızlı veri transferi için kullanılmak üzere 60 GHz bandındaki spektrumun bir kısmının lisanssız olarak kullanılmasına izin verme kararı almıştır. Bu bandın kullanımı fiberin inşa veya kullanımının uygun olmadığı kısa mesafelerde yüksek hızlı veri iletimini mümkün kılmaktadır.
- Fransız Düzenleyici Kurumu ARCEP, mobil operatörlerin 2021 ve 2024 yılları arasında sona erecek 2G, 3G ve 4G frekans lisanslarının uzatılması için alınan başvurular çerçevesinde, lisans koşulları konusunda operatörlerle yaptığı çalıŐmaları sonuçlandırmıştır.
- AB, Hollanda'da T-Mobile tarafından Tele2'nin satın alımını, birleşme soruşturmasının ardından AB Birleşme Yönetmeliği kapsamında onaylamıştır. Komisyon, birleşmenin Avrupa Ekonomik Alanı'nda rekabete aykırı bir durum yaratmayacağı sonucuna varmıştır. Birleşen Şirket, KPN ve VodafoneZiggo'dan sonra Hollanda pazarına   nc  büyük oyuncu olarak katılacaktır.
- İtalya telekomünikasyon düzenleyici kurumu AGCOM, mobil arama sonlandırma pazarının (pazar 2/2014) gözden geçirilmesi konusundaki önerilerini Komisyona bildirmiŐtır. Düzenleyici kurum, mobil sonlandırma  cretleri (MTR'ler, mobile termination rates) için 2021 yılında 0,70 avro /dk'ya ulaşan bir azalma belirlemiŐtır.
- İsveç Düzenleyici Kurumu PTS, 700Mhz band ihalesini tamamladığını duyurmuştur. İhale nin 2x10 Mhz'lik kısmını yerleşik işletmeci Telia kazanırken, diğer 2x10 Mhz'lik kısmını Net4mobility (Tele2-Telenor ortaklığı) kazanmıştır.
- Telenor Group, 5G pilot projenin lansmanını yapmış ve bunun Norveç'teki süper hızlı beşinci nesil mobil ağ için bir test merkezi olarak hizmet edeceğini ifade

etmiştir. Proje ile 2019 yazına kadar 5G teknolojisini test etme olanağı sunulacağı açıklanmıştır.

- Finlandiya İletişim Düzenleme Kurumu FICORA, Finlandiya Ulaştırma Emniyeti Ajansı (Trafik) ve Finlandiya Ulaştırma Dairesi'nin bazı bölümleri, 1 Ocak 2019 tarihinde kurulacak Finlandiya Ulaştırma ve İletişim Ajansı Traficom'u oluşturmak için birleşecektir.
- İspanya Başbakanı, ülkenin 5G dağıtımlarını desteklemek amacıyla 2019 yılının ilk çeyreğinde 694MHz-790MHz ('700MHz') bandında spektrumunun tahsisi için açık artırma düzenlemeyi planladıklarını ifade etmiştir.
- Ülkenin üçüncü büyük genişbant abonesi olan Vodafone İspanya, HFC kablo genişbant platformlarının DOCSIS 3.1 standardına yükseltilmesinin 2018'in üçüncü çeyreğinde başarıyla tamamlandığını duyurmuştur.
- ABD Düzenleyici Kurumu FCC, 28 GHz bandı için açmış olduğu 5G uyumlu mmWave ihalesini planlandığı tarihte başlatmış olup, başlangıç gününde gerçekleştirilen iki türlü açık arttırmada toplam 2.065 frekans bandı için 41,7 milyon ABD doları değerinde teklif verilmiştir.
- T-Mobile US ve Nokia "dünyanın düşük bant üzerinde yapılan ilk 5G veri iletimi" olduğunu iddia ettikleri 600 MHz üzerinden 5G veri iletimi denemesini başarıyla tamamlamışlardır. İki şirket bu denemeyi T-Mobile US'in 600 MHz frekans bandında ticari olarak işletmekte olduğu "Uzatılmış Kapsamlı LTE" şebekesi üzerinde gerçekleştirmiş olup deneme Spokane, Washington bölgesinde küresel 5G standartları kullanılarak yapılmıştır.
- GSMA Intelligence her yıl yayınladığı bölge raporlarına Orta Doğu & Kuzey Afrika Mobil Ekonomi Raporunu eklemiştir.
- Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü ETSI, yeni nesil IP Protokolleri ile ilgili standardı yayımlamıştır. ETSI Yeni Nesil Protokolü (ISG NGP) grubu tarafından oluşturulan GS NGP 013 standardı; ağ dilimleme veya ultra güvenilir

düşük gecikmeli iletişim gibi 5G için önemli yeni hizmetlerin performansını, verimliliğini ve ölçeklenebilirliğini optimize etmeyi amaçlamaktadır.

- Avrupa Şebeke ve Bilgi Güvenliği Ajansı ENISA, “Nesnelerin İnterneti Güvenliği için İyi Uygulamalar” başlıklı çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın amacı, Avrupa Birliği genelinde Endüstri 4.0 ve Endüstriyel IoT güvenliğiyle ilgili işbirliğini teşvik etmek ve “güvenlik için güvenlik” konusuna odaklanarak ilgili tehditler ve riskler konusunda farkındalık yaratmak için bir referans noktası olarak hizmet etmektir.
- Avrupa Birliği Sağlık Zirvesi, Avrupa'da sağlık hizmetlerinin geleceğine yönelik yapılması gerekenleri belirlemek üzere gerçekleştirilmiştir. AB Sağlık Zirvesi, Avrupa liderlerinin, politika belirleyicilerinin ve sağlık paydaşlarının katılımı ile yapılmış, Avrupa'nın araştırma-geliştirme, yenilik, sağlık gibi alanlarda neler yapılabileceğini belirlemeyi amaçlayan çok paydaşlı bir etkinlik olmuştur.

1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER



İNGİLTERE

1. Taahhüte Aykırı Uygulamalara Yönelik Ceza

İngiliz Düzenleyici Kurumu OFCOM, 2 operatöre taahhütün bitiş süresinden önce aboneliğini sonlandıranları ödeyecekleri ücretler konusunda bilgilendirmedikleri ve fazla ücret aldıkları gerekçesi ile 13,3 milyon £ ceza uygulamıştır. ¹.

2. 2018 yılı İkinci Çeyreğindeki Tüketici Şikayetleri Raporu

OFCOM'un yayınladığı rapora göre, tüketici şikayeti sayısı 2010 yılında itibaren en düşük seviyesine inmiştir. 100 bin abone başına düşen tüketici şikayeti sayısı operatör başına genişbant internet hizmetinde 12, sabit telefonda 9, faturalı telefon aboneliğinde 4, ödemeli TV aboneliğinde 4 olarak gerçekleşmiştir ².

3. Lisanssız kullanılabilir yeni spektrum duyurusu

OFCOM özellikle 5G ve yüksek hızlı veri transferi için kullanılmak üzere 60 GHz bandındaki spektrumun bir kısmının lisanssız olarak kullanılmasına izin verme kararı almıştır. Bu bandın kullanımı fiberin inşa veya kullanımının uygun olmadığı kısa mesafelerde yüksek hızlı veri iletimini mümkün kılmaktadır ³.

¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/ee-and-virgin-media-fined-for-overcharging-customers> adresinden ulaşılabilir.

² Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/telecoms-pay-tv-complaints-q2-2018> adresinden ulaşılabilir.

³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/wireless-services-5g-technology> adresinden ulaşılabilir.

4.Rehberlik Hizmeti aramalarına ilişkin azami fiyat uygulanması

OFCOM yaptığı araştırmalar neticesinde tüketicilerin yüksek faturalardan korunmalarını teminen, 118’li Rehberlik Hizmeti numaralarına yönelik azami fiyat uygulanmasına karar vermiştir. OFCOM, rehberlik hizmetlerinde daha ucuz fiyatlı 118’li numaralar olsa da kullanıcıların akılda kalıcı numaraları aramayı tercih ettiği tespiti çerçevesinde 90 saniyelik arama ücreti £20’den £11,23’e indirilmiştir. Her ne kadar rehberlik hizmeti aramaları her yıl % 40 civarında azalsa da, birçok kullanıcının ödediği ücretle ilgili detaylı bilgisi olmadığı ve bu nedenle tüketicilerin beklenmedik faturalarla karşılaşmasını engellemek için azami fiyatın ilerleyen zamanda aşağı yönlü gözden geçirilmesinin planlandığı ifade edilmektedir ⁴.

OFCOM’un araştırmalarına göre bu hizmeti kullanan insanların %82’si çağrı merkezlerini aradıkları sırada elde etmek istedikleri numaranın kendileri için önemli olduğunu söylemektedir. 65 yaşının üzerindeki insanların 188’li numaraları kullanımı 16 ila 34 yaş arasındaki insanlara göre dört kat fazla olduğu ve bunun en büyük nedeninin 65 yaş üstü insanların interneti daha az kullanabilmesi olduğu ifade edilmiştir. Buna ek olarak 118’li numaraları arayan insanların %65’i aramaların maliyetinin ne kadar olduğunu bilmediklerini belirtmişlerdir.

Tablo 1: İngiltere’de 188’li Numaraların Arama Ücretleri

60 Saniyelik Arama Ücretleri		90 Saniyelik Arama Ücretleri	
118004(Telecom2)	£15,98	118004(Telecom2)	£19,98
118118 (TNUK)	£8,98	118118 (TNUK)	£11,23
118212 (Maureen)	£8,98	118212 (Maureen)	£11,23
118247 (Yell)	£5,50	118247 (Yell)	£6,88
118500 (BT)	£2,32	118500 (BT)	£3,10

⁴ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/new-price-cap-on-118-numbers> adresinden ulaşılabilir.

118180 (Virgin)	£1,50	118180 (Virgin)	£2,25
118402 (O2)	£0,75	118402 (O2)	£1,13
118855(Post Office)	£1,00	118855(Post Office)	£1,00

Kaynak:<https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/new-price-cap-on-118-numbers>



900, 1800 ve 2100 MHz'deki İhale Koşulları

Fransız Düzenleyici Kurumu ARCEP, mobil operatörlerin 2021 ve 2024 yılları arasında sona erecek 2G, 3G ve 4G frekans lisanslarının uzatılması için alınan başvurular çerçevesinde, lisans koşulları konusunda operatörlerle yaptığı çalışmalarını sonuçlandırmıştır. Buna göre;

- Özellikle kırsalda olmak üzere ülke çapında iyi bir kapsama sağlanacak,
- Her bir operatör en az 5.000 yeni saha kuracak,
- Bütün sahalarda 4G destekleyecek şekilde değiştirilecek,
- 1800 MHz'den tahsis yapılan operatörler karayolu ve demiryollarını da kapsayacak,
- Bina içi kapsama Voice ve Wifi hizmeti alınabilecek şekilde iyileştirilecektir⁵.

⁵ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.arcep.fr/en/news/press-releases/detail/n/new-deal-for-mobile-2.html> adresinden ulaşılabilmektedir.



HOLLANDA

1. AB, Tele2'nin T-Mobile Devralması

AB, Hollanda'da T-Mobile tarafından Tele2'nin satın alımını, birleşme soruşturmasının ardından AB Birleşme Yönetmeliği kapsamında onaylamıştır. Komisyon, birleşmenin Avrupa Ekonomik Alanı'nda rekabet kaygıları doğurmayacağı sonucuna varmıştır. Birleşen şirket, KPN ve VodafoneZiggo'dan sonra Hollanda pazarına üçüncü büyük oyuncu olarak katılacaktır.

Rekabet politikasından sorumlu Komiser'ine göre, modern bir toplumda uygun fiyatlı ve kaliteli mobil telekom hizmetlerine erişim şarttır. T-Mobile NL'nin ve daha küçük Tele2 NL'nin Hollanda perakende mobil pazarındaki özel rolünü kapsamlı bir şekilde analiz ettikten sonra onaylanan bu satın alma işlemi Hollandalı tüketiciler için mobil hizmetlerin fiyatlarını veya kalitesini önemli ölçüde değiştirmeyecektir.

Anlaşma sona erdikten sonra, İsveç'in Tele2 Group'u birleşik operatörde % 25'lik bir paya sahip olacak ve 1,90 milyon avro (2,24 milyon USD) nakit ödeme alacaktır⁶.



İTALYA

Önümüzdeki İki Yıl İçinde Mobil Sonlandırma Ücretlerinde % 30 Azalma

İtalya telekomünikasyon düzenleyici kurumu AGCOM, mobil arama sonlandırma pazarının (pazar 2/2014) gözden geçirilmesi konusundaki önerilerini Komisyona bildirmiştir. Düzenleyici kurum, mobil sonlandırma ücretleri (MTR'ler, mobile termination rates) için 2021 yılında 0,70 avro /dk'ya ulaşan bir azalma belirlemiştir.

⁶ Konuya ilişkin detaylı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/11/28/ec-greenlights-t-mobile-takeover-of-tele2/> adresinden ulaşılabilmektedir.

AGCOM, 4 mobil Şebeke iŐletmecisi (MNO, mobile network operatör) ve 8 tam sanal mobil Şebeke iŐletmecisinin (MVNO, mobile virtual network operatör) tümünü etkin piyasa gücü (EPG, significant market power) olarak tanımlamayı ve aŐağıdaki yükümlölükleri yerine getirmeyi zorunlu tutmayı önermektedir:

- Erişim,
- Şeffaflık,
- Ayrımcılık yapmama ve
- Fiyat kontrolü.

Düzenleyici kurum, 2011'de geliŐtirdiđi ve önceki iki piyasa analiz turunda kullanılan mevcut saf aŐağıdan yukarıya uzun dönemli artan maliyet modelini (BU-LRIC, bottom-up long-run incremental cost model) güncelleyerek simetrik MTR'leri ayarlamayı önermiştir.

Komisyonun yorumları AGCOM'u aŐağıdaki maddelerin hayata geçirilmesi konusunda kısıtlamıŐtır;

- Pazarın en olası geliŐimini yansıtacak Şekilde, teknolojiler (2G ve 3G) arasındaki geçiŐin yanı sıra ses ve veri trafiği hacimleri ile ilgili model varsayımlarının ve tahminlerinin uygunluğunun doğrulanması ve
- Ayrıca ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini (WACC, weighted average cost of capital) hesaplamak için kullanılan parametrelerin görünüŐte tutarsız bir Şekilde uygulanmasının savunulması.

AGCOM önerilerini Komisyonun yorumlarını en iyi Şekilde dikkate alarak hayata geçirebilecektir.

AGCOM'un önerdiği çağrının MNO'ların ve tam MVNO'ların bireysel Őebekeleri üzerinde sonlandırılması Őeklindeki pazar tanımında sürpriz bulunmamaktadır. AGCOM, kendi Őebekelerinde çağrıları sonlandırmak için dört MNO'ya (Iliad, Vodafone, Wind-Tre ve TIM) ilave olarak sekiz MVNO'yu da EPG olarak belirlemeyi önermiştir. Önceki pazar analizinden bu yana, yeni bir MNO (Iliad) ve dört yeni tam MVNO (Digi Italy, Fastweb, Vectone ve Welcome Italia) piyasaya girmiŐtir. Etkin piyasa gücü olarak belirlenmiŐ olan diğer tam MVNO'lar, BT Italia, Lycamobile, Noverca ve Poste Mobile olarak belirtilmiştir.

Tablo 2: Pazar 2/2014'te Talep Edilen Ön Yükümlülükler

Yükümlülük	Evet	Hayır
Erişimin sağlanması, örneğin çağrı sonlandırma ve ekstra hizmetlere	V	
Referans teklifi yayınlama şartı da dâhil olmak üzere şeffaflık	V	
Ayrımcılık yapmama (iç ve dış) Sadece referans teklifte içerilen hükümleri ve şartları uygulama zorunluluğu da dâhil olmak üzere. Bu, aynı zamanda, sanal işletmeciler tarafından oluşturulan şebeke üzerindeki trafik ile şebeke üzerindeki trafiğin sonlandırılması için de geçerlidir.	V	
2018-2021 döneminde dakika başına 0.98 sent'den 0.70 sent'e düşen saf BU-LRIC tavan fiyat aralığı	V	
Maliyet muhasebesi		X
Hesap ayrımı		X

Mobil sonlandırma ücreti BU-LRIC maliyet modeline göre hesaplandığı için AGCOM, EPG işletmecilerine maliyet muhasebesi yükümlülüklerini uygulamaya devam etmeyi uygun bulmamıştır ve dolayısıyla bildirilen kararda bu yükümlülüğü geri çekmeyi önermiştir.

Önceki piyasa incelemesinde olduğu gibi, AGCOM, Avrupa Ekonomik Alanı (EEA, European Economic Area) dışından kaynaklanan aramaların sonlandırılması konusunu fiyat düzenlemesinden hariç tutmuştur.

Tablo 3: Güncellenen MTR'ler (2018-2021) € sent/dakika

1 Ocak 2018'den itibaren	1 Ocak 2019'dan itibaren	1 Ocak 2020'den itibaren	1 Ocak 2021'den itibaren
0.98	0.94	0.82	0.70

Önerilen MTR'ler, ses trafiğinin 2G şebekelerinden 3G şebekelerine geçiş oranı ve tahmini hacimler dikkate alınarak belirlenmiştir.

Düzenleyici kurum, 4G/LTE teknolojisini, BU-LRIC modeli ile MTR'lerin hesaplanmasından hariç tutmuş ve bunun varsayımsal olarak verimli bir İtalyan işletmecisini temsil etmeyeceğini söylemiştir. AGCOM bu görüşünü, LTE şebeke mimarisinin İtalyan işletmecileri tarafından hâlihazırda sürekli olarak benimsenmemesine ve pazar incelemesi dönemi boyunca LTE ses trafiği üzerinde sesin sonlandırılmasının çok düşük bir oran olduğu (halen % 3,5) gerçeğine dayandırmıştır.

AGCOM ayrıca ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (WACC) hesabını sabit pazar için hâlihazırda benimsenen metodolojiyle güncellemeyi ve mobil sektörün özel piyasa koşullarını dikkate almayı önermiştir.

Tablo 4: Yeni WACC ile WACC 2015-2017 arasındaki karşılaştırma

Parametreler	Yeni WACC	WACC 2015-2017
Risksiz oran	2.31%	4.44%
Borç maliyeti	4.61%	6.97%
Vergi kalkanı	24%	27.5%
Vergi oranı	33%	36%
Vergiden önceki borç maliyeti	5.2%	7.93%
Öz kaynak risk primi	6.07%	3.10%
Öz kaynakların borçlara oranı	49%	52%
Varlıkların beta riski	0.47	-
Öz kaynakların beta riski	0.92	1.21
Öz kaynakların vergiden sonraki maliyeti	7.90%	8.19%
Öz kaynakların vergi öncesi maliyeti	11.79%	12.80%
Ağırlıklı vergi öncesi WACC	8.55%	10.25%

AGCOM, bazı parametrelerin ayarlanması için farklı ortalama süreleri kullanmıştır:

- Risksiz oran için beş yıl,
- Öz kaynakların borçlara oranı ve beta riski için iki yıl ve

- Borç maliyeti için hazır bir değer.⁷



İSVEÇ

700Mhz Band İhalesi

İsveç Düzenleyici Kurumu PTS, 700Mhz band ihalesini tamamladığını duyurdu. İhalenin 2x10 Mhz'lik kısmını yerleşik işletmeci Telia kazanırken diğer 2x10 Mhz'lik kısmını Net4mobility (Tele2-Telenor ortaklığı) kazanmıştır İsveç'in 700 MHz band ihalesi yapan beşinci AB ülkesi olduğu ifade edilmiştir. İhale kapsamında verilen frekansların kullanım haklarının 2040 yılında sona ereceği belirtilmiştir.⁸



NORVEÇ

5G Pilot Uygulaması

Telenor Group, 5G pilot projenin lansmanını yapmış ve bunun Norveç'teki süper hızlı beşinci nesil mobil ağ için bir test merkezi olarak hizmet edeceğini ifade etmiştir. Proje ile 2019 yazına kadar 5G teknolojisini test etme olanağı sunulacağı açıklanmıştır. Telenor, 2019 yılında 5G için daha fazla pilot projenin uygulanacağını belirtmiştir.⁹

⁷ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.cullen-international.com/product/pdf/FLTEIT20180014> adresinden ulaşılabilir.

⁸ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://pts.se/en/news/press-releases/2018/700-mhz-auction-is-closed-auction-proceeds-were-28-billion-sek> adresinden ulaşılabilir.

⁹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/11/09/telenor-launches-norwegian-5g-pilot/> adresinden ulaşılabilir.



1. Finlandiya Ulaştırma ve İletişim Ajansı'nın Faaliyete Geçmesi

Finlandiya İletişim Düzenleme Kurumu FICORA, Finlandiya Ulaştırma Emniyeti Ajansı (Trafi) ve Finlandiya Ulaştırma Dairesi'nin bazı bölümleri, 1 Ocak 2019 tarihinde kurulacak Finlandiya Ulaştırma ve İletişim Ajansı Traficom'u oluşturmak için birleşecektir.

Finlandiya Ulaştırma ve İletişim Ajansı (Traficom), lisans, kayıt ve onay konularında insanlara ve şirketlere hizmet veren bir kurum olacaktır. Ajans, ulaşım sistemini ve trafik güvenliğini teşvik edecek ve Finlandiya'daki herkesin yüksek kaliteli ve güvenli iletişim bağlantılarına ve hizmetlere erişebilmesini sağlayacaktır.

Ajans aynı zamanda ulaşım ve iletişim pazarlarını ve hizmetlerini izleyecek ve geliştirecektir. Yeni Ajans, dijitalleşmeyi, örneğin, yeni iş ve hizmetlerin oluşmasını sağlayacak otomasyon ve robotik tecrübeleri geliştirecektir. Ajans ayrıca sürdürülebilir kalkınmayı da destekleyecektir.

Birleşen organizasyonların işlevleri ve hizmetleri kesintisiz olarak devam edecek ve daha da geliştirilecektir. Bu reform, işletim ortamındaki değişikliklerde, müşterilerin ihtiyaçlarına daha fazla dikkat ederek cevap vermektedir.

Ajans çalışanlarının sayısı Finlandiya'da 15 yerde olmak üzere 900 civarında olacaktır.¹⁰

2.Banka Hesabı veya Mobil Sertifika Başvurusunda Gerekenler

¹⁰ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.viestintavirasto.fi/en/ficora/news/2018/finnishtransportandcommunicationsagencystartsoperationson1january2019.html> adresinden ulaşılabilmektedir.

2019'un başından itibaren, bir banka veya telekomünikasyon işletmecisine yeni bir yüksek güvenilirlikli elektronik kimlik cihazı için başvurulduğunda bir pasaport veya kimlik kartı gösterilmesi gerekecektir. Yüksek güvenilirlikli elektronik kimlik cihazları, çevrimiçi bankacılık kodlarını, telekomünikasyon işletmecileri tarafından verilen mobil sertifikaları ve kimlik kartlarında kullanılan vatandaşlık sertifikalarını içermektedir.

Yüksek güvenilirlikli Elektronik Kimlik ve Elektronik İmza Yasası (617/2009), elektronik kimlik cihazları olarak kabul edilebilecek kimlik belgelerinin türünü düzenlemektedir. 2019'un başından itibaren yürürlüğe girecek olan bu yasada yapılan bir değişikliğin sonucu olarak, kimlik tespit eden cihazları sağlayan bankalar ve telekomünikasyon işletmecileri başvuru sahibinin geçerli bir pasaport veya kimlik kartı sunmasını şart koşmak zorundadır. Bazı bankalar ve telekomünikasyon işletmecileri zaten pasaport veya kimlik kartı sunulmasını talep ediyorlar. Kabul edilebilir kimlik belgeleri hakkında daha fazla bilgi bankalar ve telekomünikasyon işletmecilerinden edinilebilmektedir. Değişikliğin amacı, yüksek güvenilirlikli elektronik kimliğin daha güvenli hale getirilmesidir. Sürücü belgeleri, 31 Aralık 2018 tarihine kadar güçlü elektronik kimlik cihazları için geçerli bir kimlik belgesi olarak kabul edilecektir.

Elektronik hizmetlerin çoğalması ve kişiye özel verilerin akışında ortaya çıkan artış nedeniyle yüksek güvenilirlikli elektronik kimliğin önemi artmıştır. Finlandiya İletişim Düzenleme Kurumu'nda Güvenlik Denetim Grubu Başkanı yaptığı açıklamada; "Yüz yüze yapılan müşteri hizmetleri durumlarında geçerli olan aynı kimlik formlarıyla elektronik tanımlamanın artık mümkün olmadığını, bu nedenle yeni bir tanımlama aracı için başvuruda bulunulduğunda, başvuru sahibinin kimliğinin, kimlik belgesini yanlış kişiye verme riskini en aza indirecek şekilde doğrulanabilmesinin önemli olduğunu" söylemiştir.

2019'un başından itibaren yürürlüğe girecek olan değişikliğin yeni kimlik cihazları için elektronik başvuru süreci üzerinde hiçbir etkisi olmayacaktır. Bu değişiklik sadece şahsen yapılan elektronik kimlik başvuruları için geçerli olmaktadır. Bir kişi hâlihazırda yüksek güvenilirlikli bir elektronik tanımlama aracına sahipse ve yeni tanımlama aracının yayıncısı başvuruların elektronik ortamda gönderilmesini mümkün kılmışsa, yeni bir yüksek güvenilirlikli elektronik kimlik aracına elektronik olarak

başvurabilmektedir. Bu durumda, güçlü bir elektronik kimlik cihazı için bir uygulamanın tanımlanması, o kişi tarafından hâlihazırda kullanılmakta olan yüksek güvenilirlikli bir elektronik kimlik aracına dayanmaktadır.

Yenilenen mevzuattan kaynaklanan değişiklik, 1 Ocak 2019 tarihinden önce yayınlanan kimlik cihazlarını etkilemeyecektir. Değişikliğin, pek çok gündelik durumlarda hem sürücünün yaşı hem de kimlik kanıtı olarak sürücü ehliyetlerinin kabul edilebilirliği üzerinde herhangi bir etkisi olmayacaktır.¹¹



İSPANYA

5G Hizmeti İçin 700Mhz Frekans İhalesi

İspanya Başbakanı, ülkenin 5G dağıtımlarını desteklemek amacıyla 2019 yılının ilk çeyreğinde 694MHz-790MHz ('700MHz') bandında spektrumunun tahsisi için açık artırma düzenlemeyi planladıklarını ifade etmiştir. Planlanan satış sürecinin İspanya'da 5G için uygun spektrumun ikinci açık artırmalarını temsil edeceği belirtilmektedir.¹²

2.Vodafone İspanya, DOCSIS 3.1 Güncellemesi

Ülkenin üçüncü büyük genişbant abonesi olan Vodafone İspanya, HFC kablo genişbant platformlarının DOCSIS 3.1 standardına yükseltilmesinin 2018'in üçüncü çeyreğinde başarıyla tamamlandığını duyurmuştur.

¹¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.viestintavirasto.fi/en/ficora/news/2018/passportoridentitycardneededwhenapplyingforabankidormobilecertificate.html> adresinden ulaşılabilmektedir.

¹²Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/11/01/spain-to-stage-700mhz-5g-auction-in-1q19/> adresinden ulaşılabilmektedir.

Ocak 2017'de Vodafone, Çinli satıcı Huawei ile, son kullanıcılara 1 Gbps'den daha fazla simetrik aşağı/yukarı bağlantı hızları sağlanması amacıyla DOCSIS 3.1 teknolojisini kullanması için sözleşme imzalamıştır¹³.



ABD

1.T-Mobile ve Nokia 600 MHz Üzerinden 5G Veri İletimi

T-Mobile US ve Nokia “dünyanın düşük bant üzerinde yapılan ilk 5G veri iletimi” olduğunu iddia ettikleri 600 MHz üzerinden 5G veri iletimi denemesini başarıyla tamamlamışlardır. İki şirket bu denemeyi T-Mobile US'in 600 MHz frekans bandında ticari olarak işletmekte olduğu “Uzatılmış Kapsamlı LTE” şebekesi üzerinde gerçekleştirmiş olup deneme Spokane, Washington bölgesinde küresel 5G standartları kullanılarak yapılmıştır. 600 MHz teknolojisi, 5G için geliştirilmekte olan ve her bir baz istasyonunun çevresindeki yaklaşık 1 mil karelik alanı kapsayabilen bir diğer teknoloji olan mmWave teknolojisi ile karşılaştırıldığında tek bir kuleden yüzlerce mil ötesini dahi kapsayabilir bir potansiyel sunmaktadır. Bu teknoloji ile kapsama alanı artışının getirdiği pozitif etkiye ek olarak hız düşüşünün yarattığı negatif bir etki oluşsa da, düşük frekanslı bantlar üzerinden 5G'nin sunulabilmesi hizmetin hızla yaygınlaştırılabilmesi için büyük önem taşımaktadır.

T-Mobile US denemenin başarılı olmasının ardından ülke çapında 2020 yılında 5G'ye hazır bir şebeke oluşturma planlarını tekrar değerlendirmiş ve hızlandırmıştır. İşletmecinin 600 MHz bandında hâlihazırda ticari olarak çalışan bir 4G şebekesi bulunmakta olup, bu şebeke 37 eyalet ve ek olarak Porto Riko'da yer alan toplam 1.500'ün üzerinde şehir ve yerleşim yerini kapsamaktadır.¹⁴

¹³Konuya ilişkin detaylı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/11/20/vodafone-spain-completes-docsis-3-1-upgrade/> adresinden ulaşılabilmektedir.

¹⁴Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/11/21/t-mobile-nokia-stage-600mhz-5g-data-transmission/> adresinden ulaşılabilmektedir.

2.FCC'nin 28 GHz İhalesi

ABD Düzenleyici Kurumu FCC, 28 GHz bandı için açmış olduğu 5G uyumlu mmWave ihalesini planlandığı tarihte başlatmış olup, başlangıç gününde gerçekleştirilen iki turlu açık arttırmada toplam 2.065 frekans bandı için 41,7 milyon ABD doları değerinde teklif verilmiştir.

İhale 101 olarak adlandırılan ihale 27,5 GHz – 28, 35 GHz (28 GHz) frekans aralığında toplamda 3.072 adet “Yüksek Mikrodalga Esnek Kullanım” lisansı vermek için tasarlanmış olup, bu durum ihaledeki 1.007 adet frekans bandına henüz bir teklif verilmediği anlamında gelmektedir.

İhaleye katılanlar gerçekleştirilen iki turlu açık arttırmanın ilk turunda toplam 36,4 milyon ABD doları değerinde teklif sunmuşlar, ikinci turda ise tekliflerini nispeten daha küçük bir rakam olan 5,3 milyon ABD doları daha arttırarak netleştirmişlerdir. Kalan frekans bantları için ilerleyen günlerde yapılacak müteakip açık arttırmanın da benzeri bir şekilde gerçekleşeceği ve katılımcıların ilk tur da verecekleri yüksek teklifleri ikinci turda nispeten daha düşük oranlarla arttırarak netleştirecekleri beklenmektedir. İhaleye toplamda 40 katılımcı başvurmuş olup, FCC ihale ile ilgili tüm süreçler tamamlanıncaya kadar kazananları açıklamayacağını ifade etmiştir.¹⁵

3.Verizon Akıllı Telefon Üzerinden İlk 5G Veri İletimini Gerçekleştirmesi

Verizon, Motorola, Samsung ve Qualcomm ile birlikte “3GPP Ticari 5G Yeni Kablosuz Şebebesi” adı verilen yeni şebeke üzerinden akıllı telefon kullanarak dünyanın ilk 5G veri iletimini gerçekleştirmiştir. Bu başarılı deneme Providence Eyaleti, Rhode Island bölgesinde dünyanın ilk 5G'ye güncellenebilir telefonu olarak lanse edilen Motorola Z3 modelinin bahsi geçen şebekede kullanılabilir hale gelmesini sağlayan bir yazılım güncellemesi ile 5G'yi destekleyen bir cihaza dönüştürülmesi vasıtasıyla hayata geçirilmiştir.

¹⁵Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/11/15/fcc-28ghz-auction-gets-underway-first-day-snags-bids-of-usd41-7m/> adresinden ulaşılabilmektedir.

Motorola Z3 modeli 2019 yılında işletmeci tarafından ticari olarak 5G hizmeti sunulmaya başlandığında 5G hizmeti destekleyen cihaz olarak tüketicilere sunulması planlanan modeldir. Denemeyi hayata geçiren şirketler 5G bağlantısı üzerinde internette gezinme ve görüntülü aramanın da dâhil olduğu bir takım testler gerçekleştirmiş olup, veri iletimi Verizon'a tahsis edilmiş olan 28 GHz spektrum bandında Samsung'un 5G NR isimli ekipmanı ve Qualcomm'un modemi ile sağlanmıştır.¹⁶

¹⁶Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/11/14/verizon-completes-5g-data-transmission-using-a-smartphone/>adresinden ulaşılabilmektedir.

2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER



GSMA

Orta Doğu & Kuzey Afrika Mobil Ekonomi Raporu

GSMA Intelligence her yıl yayınladığı bölge raporlarına 2018 yılının Kasım ayında Orta Doğu & Kuzey Afrika Mobil Ekonomi Raporunu eklemiş olup söz konusu raporda yer alan ana unsurlar aşağıda özetlenmektedir:

- 2018 ortası itibariyle Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinde toplamda 381 milyon özgün abone vardır ve bu rakam toplam bölge nüfusunun %64'üne tekabül etmektedir.
- Son dört yılda ortalama %4 büyüme görülmüş olsa da bölge dünyadaki en büyük ikinci abone potansiyeline sahiptir.
- Katar, Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Kuveyt, Umman ve Bahreyn'in içerisinde bulunduğu Körfez Birliği Meclisi ülkelerinde ortalama mobil penetrasyon %77 iken bu oran Komor, Djibouti ve Somali gibi diğer bölge ülkelerinde %30'a kadar düşmektedir.
- Bölge 2017 ve 2025 yılları arasında Sahra Altı Afrika ülkeleri hariç olmak üzere yıllık ortalama %2,5 ile dünyadaki en hızlı abone artışını yaşayacak ve 2025 yılında yaklaşık 459 milyon aboneye sahip olacaktır.
- 2025 yılında bölgedeki ortalama mobil penetrasyonun %69'a çıkacağı öngörülmekte olup aynı tarihte dünya ortalaması da %71 civarı olacağından bölge 2025'te dünyanın geri kalanını yakalamış olacaktır.
- Mobil teknolojiler ve hizmetler bölgenin 2017 yılı gayrisafi milli hasılasının %4'nü oluşturmaktadır. Rakamsal olarak bu oranın değeri 165 milyar ABD doları olup 2022'de bu rakamın 200 milyar ABD dolarına yükseleceği öngörülmektedir.
- 2017 yılında bölgedeki iş hacminin 1 milyon kişilik kısmı mobil ekosistemden sağlanmıştır.

- Bölge ülkelerinin kamu sektörleri vergi ve diğer ilişkili kanallar aracılığıyla telekomünikasyon hizmetlerinden 2017 yılı için toplamda 17 milyar ABD doları gelir elde etmiştir.¹⁷



ETSI

Yeni Nesil IP Protokolleri Standardı

Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü ETSI, yeni nesil IP Protokolleri ile ilgili standardı yayımlamıştır¹⁸. ETSI Yeni Nesil Protokolü (ISG NGP) grubu tarafından oluşturulan GS NGP 013 standardı; ağ dilimleme veya ultra güvenilir düşük gecikmeli iletişim gibi 5G için önemli yeni hizmetlerin performansını, verimliliğini ve ölçeklenebilirliğini optimize etmeyi amaçlamaktadır.

Yeni geliştirilen ETSI GS NGP 013 standardı, çekirdek ve erişim ağlarının 5G için önerilen yeni hizmetleri desteklemesine izin veren yönlendirme mekanizmalarını içermekte olup gelişmiş güvenlik oluşturmaktadır. Ayrıca ses, video, dokunsal internet veya araç konumu gibi sürekli ortamlar için ayrı bir ultra düşük gecikme servisi de sunmaktadır.

ETSI Yeni Nesil Protokol Grubu Başkanı geliştirilen GS NGP 013 standardının, IPv4 ve IPv6 ile uyumlu olduğunu, 5G'yi desteklemek için ihtiyaç duyulan daha verimli ve hızlı sistemlere yönelik çözümler sunduğunu ifade etmiştir.

¹⁷ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.gsmaintelligence.com/research/2018/11/mobile-economy-middle-east-north-africa-2018/708/> adresinden ulaşılabilir.

¹⁸ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.etsi.org/news-events/news/1361-etsi-releases-specification-and-reports-on-next-generation-ip-protocols> adresinden ulaşılabilir.

Nesnelerin İnterneti Güvenliği Çalışması

Avrupa Şebeke ve Bilgi Güvenliği Ajansı ENISA, “Nesnelerin İnterneti Güvenliği için İyi Uygulamalar” başlıklı çalışma gerçekleştirmiştir¹⁹. Çalışmanın amacı, Avrupa Birliği genelinde Endüstri 4.0 ve Endüstriyel IoT güvenliğiyle ilgili işbirliğini teşvik etmek ve “güvenlik için güvenlik” konusuna odaklanarak ilgili tehditler ve riskler konusunda farkındalık yaratmak için bir referans noktası olarak hizmet etmektir. Endüstriyel ortamlarda uygulanan IoT'de siber güvenlik için iyi uygulamaları özetlemektedir.

Çalışmanın temel hedefleri, Endüstri 4.0 / Akıllı Üretim bağlamında IoT'nin güvenliğini sağlamak için iyi uygulamaların toplanması ve güvenlik ve gizlilik zorlukları, tehditler, riskler ve saldırı senaryolarının haritalandırılmasıdır.

¹⁹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.enisa.europa.eu/publications/good-practices-for-security-of-iot> adresinden ulaşılabilmektedir.



3. AB SAYISAL TEK PAZARI

Avrupa Birliği Sağlık Zirvesi

Avrupa Birliği Sağlık Zirvesi, Avrupa'da sağlık hizmetlerinin geleceğine yönelik yapılması gerekenleri belirlemek üzere 29 Kasım'da gerçekleştirilmiştir. AB Sağlık Zirvesi, Avrupa liderlerinin, politika belirleyicilerinin ve sağlık paydaşlarının katılımı ile yapılmış, Avrupa'nın araştırma-geliştirme, yenilik, sağlık gibi alanlarda neler yapılabileceğini belirlemeyi amaçlayan çok paydaşlı bir etkinlik olmuřtur²⁰.

Zirvede yapay zeka ve yüksek performanslı bilgi işlem gibi yeni dijital teknolojilerin, AB vatandaşlarının sağlık ve bakımını sürdürülebilir bir şekilde geliştirmek için nasıl kullanılabileceğini belirlemek hedeflenmiştir. Vatandaşların daha verimli ve kullanışlı hizmetler alabilecek şekilde sağlık verilerinin kontrol edilmesi, sağlık verilerinin korunması ve gizliliklerinin güvence altına alınmasının önemi vurgulanmıştır. AB vatandaşlarının elektronik sağlık kaydına sahip olması gerektiği ve bu elektronik kayıtların Avrupa Birliği lkeleri içerisinde kolayca paylaşılabilmesi ve ulaşılabilmesi gerekliliği tartışılmıştır.

Zirve sonunda Avrupa'daki sağlığın geleceği için ortak bir vizyon nerileri oluşturularak, Avrupa Komisyonu ve Avrupa Parlamentosu'na gerekli değişiklikleri yapmaları için öneriler geliştirilmiştir. Dijital sağlık için geliştirilen öneriler şöyledir:

- Sağlık verileri üretmek üzere Avrupa Sağlık Veri Enstitüsü kurulması,
- Sağlık veri kullanımı ve onay yönetimi için hesap verebilirliği kolaylaştırmak amacıyla Avrupa Dijital Platformu oluşturulması,
- e-Sağlıkta birlikte çalışabilirliğin sağlanmasıdır.

²⁰ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/vision-future-healthcare-european-health-summit> adresinden ulaşılabilmektedir.