



**ULUSLARARASI ELEKTRONİK  
HABERLEŞME  
SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER BÜLTENİ**

**Sektörel AraŐtırma ve Strateji GeliŐtirme  
Dairesi Başkanlığı**

**BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU**

Şubat 2020

SAYI: 147

# İçindekiler

<b>YÖNETİCİ ÖZETİ .....</b>	<b>2</b>
<b>1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER .....</b>	<b>6</b>
ALMANYA.....	6
İNGİLTERE .....	7
FRANSA .....	8
HOLLANDA .....	9
İTALYA.....	10
İSVEÇ.....	11
FİNLANDİYA .....	12
İSPANYA.....	13
ABD .....	13
JAPONYA.....	16
<b>2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER.....</b>	<b>17</b>
OECD .....	17
ETSI .....	18
ENISA .....	19
<b>3. AB SAYISAL TEK PAZARI.....</b>	<b>22</b>

## 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; 2020 yılı Şubat ayı bülteninde Almanya, İngiltere, Fransa, Hollanda, İtalya, İsveç, Finlandiya, İspanya, ABD ve Japonya’daki gelişmeler incelenmiş, uluslararası kuruluşlardan OECD (Organization for Economic Cooperation and Development, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü), ETSI (European Telecommunications Standards Institute, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü), ENISA (European Network and Information Security Agency, Avrupa Ağ ve Veri Güvenliği Ajansı) 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, 2020 yılı Şubat ayı Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteninde yer alan hususlar aşağıda özetlenmektedir:

- Telefonica, 5G ağını kurmak ve LTE altyapısını güçlendirmek için Avrupa Yatırım Bankası'ndan 450 milyon Avro kredi kullandığını açıklamıştır. Telefonica CFO'su, kullanılan kredi ile hızlı bir şekilde enerji tasarruflu bir 5G ağı oluşturulacağını ve böylece abonelerin hızla artan mobil veri taleplerini karşılamayı amaçladıklarını belirtmiştir.
- Deutsche Telekom, kırsal alanlarda LTE kapsamını geliştirmek için Vodafone Almanya ile işbirliği yapmaktadır. Deutsche Telekom ve Vodafone, Almanya genelinde 4G hizmetlerinin yalnızca tek bir sağlayıcıdan kullanılabilirdiği yerler olarak tanımlanan "gri noktaları" ortadan kaldırmak için toplam 4.000 baz istasyonunda aktif ağ paylaşımı uygulamayı hedeflemektedir.
- Vodafone Almanya, Federal Ağ Ajansı'ndan gerekli onayı aldıktan sonra 5G ağı için 3.5 GHz frekansını kullanacağını açıklamıştır.
- 2019 yılı içerisinde 5G Ev Genişbant hizmetini başlatan İngiliz mobil operatörü Three UK, mobil 5G bağlantısına yönelik hedeflerini açıklamıştır. Bu kapsamda Three UK, Şubat ayının sonuna kadar 65 şehir ve ilçede mobil 5G hizmetinin lansmanını yapacağını ifade etmiştir.
- Fransız Düzenleyici Kurumu ARCEP, 3.4 GHz-3.8 GHz bandında (Avrupa 5G Çekirdek Bandı) frekans tahsisi için Bouygues Telecom, Free Mobile, Orange France ve Altice France olmak üzere dört işletmecinin başvuruda bulunduğu açıklamıştır.
- VodafoneZiggo, 11 Şubat 2020'de Lahey bölgesinde 1 Gbps DOCSIS 3.1 tabanlı kablo geniş bant hizmetleri sunacağını ve tüketicilerin mevcut internet hızlarını iki katına çıkaracağını duyurmuştur.
- VodafoneZiggo, 2020 yılının Mart ayında, tüketiciler ve işletmeler için 5G'ye hazır mobil abonelik paketleri sunacağını açıklamıştır.

- İtalya Lazio Bölge İade Mahkemesi (TAR Lazio), internet servis sağlayıcılar (ISS) tarafından son kullanıcılara verilen genişbant yönlendiricinin (router) iade edilmediği durumlarda, internet servis sağlayıcılarının servis sağlayıcısını değiştiren son kullanıcılardan ek ücret talep etmelerine izin verilmesi gerektiği şeklindeki isteklerini uygun bulmuştur.
- İtalya Telekomünikasyon Düzenleyici Kurumu AGCOM, müşterilerin ön ödemeli hatlarında bulunan kullanım hakları bittiğinde açık rızaları olmadan ses, metin ve veri hizmetlerini kullanmaya devam etmelerine izin veren Telekom Italia (TIM), Vodafone ve WindTre'nin her birine 696.000 Avro para cezası uygulamıştır.
- Avrupa Komisyonu, İsveç Posta ve Telekom Ajansı'nın (PTS) fiber optik hizmetlere toptan yerel erişim için tek bir ulusal pazar düzenlemesine yönelik çalışmalarını kabul etmemiştir.
- Finlandiya Ulaştırma ve Haberleşme Bakanlığı (MoTC) ve Finlandiya Ulaştırma ve Haberleşme Ajansı (Traficom) tarafından 26 GHz bandında mobil hizmetlerin sağlanmasına uygun spektrumun tahsisine ilişkin teklifler kamuoyu görüşüne açılmıştır.
- Orange ve Nokia İspanya'nın Vigo şehrinde ortak olarak gerçekleştirdiği bağımsız 5G veri denemesinin başarıyla tamamlandığı duyurulmuştur.
- ABD Federal İletişim Komisyonu FCC, Şubat ayında düzenlediği toplantıda 5G hizmeti için yeni frekanslar tahsis etmek amacıyla 3.7 GHz spektrumunda yer alan C Bandında yeni bir ihale açma planını duyurmuştur.
- T-Mobile US ve Sprint, New York Federal Mahkemesinden birleşme için olumlu yönde bir karar almayı başarmış olup, işletmeciler 26 milyar ABD doları değerindeki birleşmelerini tamamlamak için son adımları atabilir hale gelmiştir.

- Abone sayısı bakımından ABD'nin en büyük beşinci mobil operatörü olan US Cellular, Samsung ile 5G ve 4G LTE ekipmanlarının tedariki için ticari bir anlaşma imzalamıştır.
- ABD Senatosu, Çinli telekomünikasyon ekipman üreticileri Huawei ve ZTE tarafından sağlanan ekipmanların güvenliği konusundaki endişelerini gidermek için oluşturulan "Güvenli ve Güvenilir Telekomünikasyon Ağları Yasası"nı oybirliğiyle kabul etmiştir.
- Japonya'da telekomünikasyon sektöründe hizmet vermekte olan KDDI ile birlikte çalışmalar yürüten Nokia'nın 5G çekirdek bağımsız ağ denemesini tamamlayarak 5G özellikli hizmetler sunmaya yaklaştığı açıklanmıştır.
- OECD Dijital Entegrasyon konusunda bir politika çerçevesi yayımlamıştır.
- ETSI beşinci nesil Sabit Ağ (ETSI ISG F5G) grubunu oluşturduğunu duyurmuştur. Yeni oluşturulan ETSI ISG F5G grubu, 5G'nin mobil ağlara ve iletişime sağladığı faydaları karşılamak ve daha da artırmak için gereken sabit ağ evrimini incelemeyi amaçlamaktadır.
- AB Siber Güvenlik Ajansı ENISA Siber Avrupa 2020 (CE2020) tatbikatının Haziran ayında sağlık konusuna odaklanarak gerçekleştirileceğini duyurmuştur.
- ENISA, e-Sağlık Güvenliğine odaklanan uzman grubu oluşturmak için katılım çağrısı başlatmıştır.
- Avrupa Komisyonu ve OECD, yapay zekâ gelişmelerinin küresel izlenmesi ve analizi üzerinde işbirliği yapmaya karar vermiştir. İki kurum arasında sağlanan işbirliği, politika yapımcıların ve paydaşların birbirlerinin deneyimlerini paylaşmalarını, öğrenmelerini, ilerlemeyi izlemelerini ve iyi tespit etmelerini sağlamak için eğitim ve becerilerden sağlık ve ulaşıma kadar çeşitli alanlarda politikaları ve girişimleri kapsamaktadır.

## 1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER



### ALMANYA

#### 1. 5G Şebeke Kurulum Çalışmaları

Telefonica, 5G ağını kurmak ve LTE altyapısını güçlendirmek için Avrupa Yatırım Bankası'ndan 450 milyon Avro kredi kullandığını açıklamıştır. Telefonica CFO'su, kullanılan kredi ile hızlı bir şekilde enerji tasarruflu bir 5G ağı oluşturulacağını ve böylece abonelerin hızla artan mobil veri taleplerini karşılamayı amaçladıklarını belirtmiştir.

Telefonica, 2022 yılının sonuna kadar 30 şehre 5G şebekesi kurmayı ve 16 milyon kişiyi kapsamayı hedeflemektedir. Çalışmalar, 2020 yılının ilk çeyreğinde Berlin, Hamburg, Münih, Köln ve Frankfurt şehirlerinde başlayacaktır. Ayrıca Telefonica 2020 yılı sonuna kadar hanelerin %99'unun LTE kapsama alanına dâhil edileceğini açıklamıştır.<sup>1</sup>

#### 2. 4G Kapsama Alanının Genişletilmesi

Deutsche Telekom, kırsal alanlarda LTE kapsamını geliştirmek için Vodafone Almanya ile işbirliği yapmaktadır. Deutsche Telekom ve Vodafone, Almanya genelinde 4G hizmetlerinin yalnızca tek bir sağlayıcıdan kullanılabildiği yerler olarak tanımlanan "gri noktaları" ortadan kaldırmak için toplam 4.000 baz istasyonunda aktif ağ paylaşımı uygulamayı hedeflemektedir. Projenin hayata geçirilebilmesi için şirketler Federal Kartel Ofisi ve Federal Ağ Ajansı (FNA) ile görüşmelere devam etmektedir.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/05/telefonica-secures-eib-funding-for-4g-5g-network-rollout/> adresinden ulaşılabilir.

<sup>2</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/17/telekom-and-vodafone-team-up-to-improve-4g-coverage/> adresinden ulaşılabilir.

### 3. 5G Hızının Arttırılması

Vodafone Almanya, Federal Ağ Ajansı'ndan gerekli onayı aldıktan sonra 5G ağı için 3.5 GHz frekansını kullanacağını açıklamıştır. Şu anda 50 şehirde mevcut olan 5G ağının daha yüksek hızları destekleyecek duruma getirileceği ifade edilmiştir. Vodafone, 2021 yılının sonuna kadar 20 milyon kişiyi 5G kapsama ağına dâhil etmeyi planlamaktadır.<sup>3</sup>



## İNGİLTERE

### 1. Mobil 5G Hizmeti

2019 yılı içerisinde 5G Ev Geniş Bant hizmetini başlatan İngiliz mobil operatörü Three UK, mobil 5G bağlantısına yönelik hedeflerini açıklamıştır. Bu kapsamda Three UK, 65 şehir ve ilçede mobil 5G hizmetinin lansmanını yapacağını ifade etmiştir.

Ayrıca Three UK, 5G hizmetleri için Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin (ITU) standartlarını karşılayabilen tek operatör olduğunu ve altyapısını İngiltere'nin en hızlı 5G ağı olacak şekilde kurduğunu belirtmiştir.<sup>4</sup>

İngiliz internet servis sağlayıcısı Spectrum İnternet, Güney Galler'de gigabit seviyesindeki hızları destekleyecek düzeyde fiber internet (FTTP) ağı kurma projesini açıklamıştır. Proje kapsamında, servis sağlayıcı bölgedeki kasaba ve köyler de dâhil olmak üzere 150 bin tesisi kapsamayı hedeflemektedir. Projenin 4 ila 5 yıl arasında tamamlanacağı belirtilmiştir.

---

<sup>3</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/26/vodafone-germany-accelerates-5g-network-speeds/> adresinden ulaşılabilir.

<sup>4</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/04/cityfibre-aiming-to-extend-ftth-network-to-christchurch-and-poole/> adresinden ulaşılabilir.



Spektrum İnternet'in kurucusu yaptığı açıklamada, Telekom operatörlerinin yeterli hizmet veremediği alanlarda yüksek hızda internet hizmeti vermeyi amaçladıklarını ifade etmiştir.<sup>5</sup>



## 5G Spektrum Tahsisi

Fransız Düzenleyici Kurumu ARCEP, 3.4 GHz-3.8 GHz bandında (Avrupa 5G Çekirdek Bandı) frekans tahsisi için Bouygues Telecom, Free Mobile, Orange France ve Altice France olmak üzere dört işletmecinin başvuruda bulunduğunu açıklamıştır. İşletmecilerin, prosedürde belirtilen şartların yerine getirilmesinden sonra tahsis edilmesi planlanan dört adet 50MHz'lik bloktan birini talep ettikleri belirtilmiştir. Söz konusu şartların içeriği; Fransız ekonomisinin diğer sektörlerinde rekabetçiliği artıran 5G hizmetlerinin sağlanması, binalar içinde daha iyi kapsama alanı sağlanması, mobil ağ üzerinden sabit erişim teklifleri, işletmecilerin daha fazla şeffaflığı ve MVNO hizmetinin geliştirilmesi şeklinde açıklanmıştır. 50MHz blokların tahsis edilmesinden sonra hala mevcut olan frekanslar için teklif veren işletmeciler, Nisan ayında finansal kriterlere göre bir değerlendirmeye tabi tutulacaktır. Değerlendirme sonunda yetki belgesini almaya hak kazanan işletmeciler en geç Haziran 2020'de ilan edilecektir.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/20/spectrum-internet-to-construct-ftp-network-across-south-wales/> adresinden ulaşılabilir.

<sup>6</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://en.arcep.fr/news/press-releases/p/n/5g-12.html> adresinden ulaşılabilir.

## 1. 1 Gbps Hızında Genişbant İnternet

VodafoneZiggo, 11 Şubat 2020'de Lahey bölgesinde 1 Gbps DOCSIS 3.1 tabanlı kablo geniş bant hizmetleri sunacağını ve tüketicilerin mevcut internet hızlarını iki katına çıkaracağını duyurmuştur. Başlangıçta Lahey, Delft, Leidschendam, Voorburg, Wassenaar ve Nootdorp'ta bulunan 382.000 hane, 50 Mbps hızda yükleme ve gigabit seviyesinde indirme yapabilecektir. Lahey, Utrecht ve Hilversum'un ardından VodafoneZiggo'nun ticari DOCSIS 3.1 sunumunun ulaştığı üçüncü şehir olmuştur. Bu yılın ilerleyen zamanlarında bu şehirleri Amsterdam, Apeldoorn, Arnhem, Eindhoven, Groningen, Nijmegen, Rotterdam, Tilburg ve Wageningen takip edecek ve 2021'in başlarında VodafoneZiggo kablo şebekesinden geçen 7,2 milyon hanenin yarısı gigabit seviyesinde bağlantılar yapabilecektir.<sup>7</sup>

## 2. 5G Abonelik Hizmetleri

VodafoneZiggo, 2020 yılının Mart ayında, tüketiciler ve işletmeler için 5G'ye hazır mobil abonelik paketleri sunacağını açıklamıştır. 'Kırmızı' veya 'Pro' aboneliği olan tüm yeni ve mevcut Vodafone müşterileri için 5G'ye erişim ücretsiz olmakla birlikte sınırsız veri seçeneği sunulmaktadır. Ayrıca, VodafoneZiggo ilk 5G özellikli Samsung akıllı telefon serisini piyasaya sürmüş bulunmaktadır.

VodafoneZiggo tüketici pazarı direktörü, "5G özellikli bir cihaza sahip olan müşterilerinin, bu yıl hazır olur olmaz 5G'yi kullanabileceğini açıklamıştır.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/05/vodafoneziggo-expands-1gbps-broadband-to-the-hague/> adresinden ulaşılabilir.

<sup>8</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/14/vodafoneziggo-launching-5g-ready-devicessubscriptions/> adresinden ulaşılabilir.

## 1. Genişbant Yönlendiricilerini İade Etmeyen Kullanıcılara Ek Ücret Uygulanması

İnternet servis sağlayıcıları (ISS), abonelere vermiş olduğu genişbant yönlendiricilerin (Router) iade edilmediği durumlarda kendilerine ek ücret talep etme hakkı verilmesi konusunda Lazio Bölge İdare Mahkemesi'ne (TAR Lazio) başvuruda bulunmuştur. Mahkeme, Telecom Italia'nın bu talebini kabul etmiştir.

TAR Lazio'nun kararı, İtalya Telekomünikasyon Düzenleyici Kurumu'nun (AGCOM) Temmuz 2018'de açıkladığı ve son kullanıcıların hangi genişbant yönlendiriciyi kullanacakları konusunda özgür bir seçim hakkına sahip olduklarını belirten 348/18/CONS sayılı kararına açıklık getirmiştir.

Mahkeme özellikle AGCOM'un, genişbant yönlendiricileri tedarik eden İSS'ler için "son kullanıcının genişbant yönlendiriciyi iade etme zorunluluğu dışında, müşterilere ek ücret ödemediğinden sözleşmeden cayma hakkı sağlama" yükümlülüğünü karşılayan hükmünü de ele almıştır.

Mahkemeye göre ISS'ler, yönlendiriciyi iade etme yükümlülüğüne uymayan son kullanıcılara karşı herhangi bir başvuru makamları olmayacağı için korumasız bırakılmaktadır.<sup>9</sup>

## 2. AGCOM'dan Mobil İşletmecilere Yaklaşık 2 Milyon Avro Para Cezası

İtalya Telekomünikasyon Düzenleyici Kurumu AGCOM, müşterilerin ön ödemeli paket ödeneği tükendiğinde açık rızaları olmadan ses, metin ve veri hizmetlerini kullanmaya devam etmelerine izin veren Telekom Italia (TIM), Vodafone ve WindTre'nin her birine 696.000 Avro para cezası uygulamıştır.

<sup>9</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.cullen-international.com/product/documents/B5TEEU20200002> adresinden ulaşılabilir.

Üç işletmeci, bir sonraki yüklemeye ek maliyetler eklemek suretiyle ön ödemeli servisleri otomatik olarak genişletmiştir.

AGCOM'a göre bu uygulama 326/10/CONS sayılı AGCOM kararı ile işletmecileri müşterinin kredisi bittiğinde veri bağlantısını kesmeye mecbur etmekte olduğundan yanlıştır. İşletmeci, yalnızca müşteriden açık onay aldıktan sonra bağlantıyı yeniden etkinleştirebilmektedir.

İşletmeciler, İtalya Elektronik İletişim Kanununun 70.maddesinin, sözleşmeden bedelsiz olarak vazgeçmeyi seçebilecek müşterilerine şeffaf ve eksiksiz bilgi verilmesi halinde, sözleşmenin temel koşullarının tek taraflı olarak değiştirilmesine izin verdiğini ileri sürmüştür.

Ancak AGCOM, bu olayda sözleşmeye bağlı değişikliğin sözleşmenin temel şartlarının ötesine geçtiğini ve şeffaf bir şekilde iletilmediğini söylemiştir.<sup>10</sup>



İSVEÇ

### **Fiber İnternet Regülasyonunun Uygun Bulunmaması**

Avrupa Komisyonu, İsveç Posta ve Telekom Ajansı'nın (PTS) fiber optik hizmetlere toptan yerel erişim için tek bir ulusal pazar düzenlemesine yönelik çalışmalarını reddetmiştir. Avrupa'da fiber şebeke regülasyonunda ayrı bir pazar tanımını ilk olarak ele alan düzenleyici kurum PTS, Avrupa Komisyonunun kararları ışığında pazar analizlerini sürdüreceğini ifade etmiştir.

Avrupa Komisyonu, İsveç'teki fiber şebekelerin sınırlı sayıda binanın birden fazla fiber şebekeye bağlandığını; ülkede toptan erişim fiyatının tedarikçiler ve talep yoğunluğu gibi diğer etkenler nedeniyle farklılıklar gösterdiğini, operatörler arasında arz veya talep

<sup>10</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.cullen-international.com/product/documents/B5TEEU20200002> adresinden ulaşılabilmektedir.

ikamesi bulunmadığından dolayı Komisyon, ülkenin tamamında tek pazar oluşturabilmek için yeterli türdeşlikte rekabet koşullarının olmadığını tespit etmiştir.

PTS Pazar Regülasyonu Birimi tarafından yapılan açıklamada PTS'nin yaptığı regülasyonun yatırım ve rekabet arasında doğru dengeyi sağladığını, yüksek hızlı genişbandın sadece İsveç için değil - diğer AB ülkeleri için de önemli olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle konunun bu bağlamda dikkatli bir şekilde incelenmesinin önemli olduğu vurgulanmıştır.<sup>11</sup>



## FİNLANDİYA

### 26 GHz Spektrumunun Tahsisi İçin Planlar

Finlandiya Ulaştırma ve Haberleşme Bakanlığı (MoTC) ve Finlandiya Ulaştırma ve Haberleşme Ajansı (Traficom) tarafından 26 GHz bandında mobile uygun spektrumun tahsisine ilişkin teklifler kamuoyu görüşüne açılmıştır.

MoTC kendi adına, band içinde üç adet 800 MHz blokunu blok başına 7 milyon Avro başlangıç fiyatı ile sunma niyetini teyit etmekte ve 26 GHz frekanslarının ihalesi için önerilen şartlar hakkında geri bildirim talep etmektedir. Planlara göre, Finlandiya anakarasını kapsayacak şekilde verilecek lisanslar için yapılacak spektrum ihalesinin 2020 yazında gerçekleşmesi ve 31 Aralık 2033 tarihine kadar geçerli olması beklenmektedir. MoTC, 26 GHz bandının alt kısmının (yani 24.25 GHz-25.10 GHz) açık artırmanın dışında tutulması ve bu frekansların yerel şebekelerin inşası için saklanması önerisine dikkat çekmektedir. MoTC'nin planlarına ilişkin yorumlar 20 Haziran 2020 tarihine kadar kabul edilmektedir.

Bu arada Traficom, 5G şebekeleri için tahsis edilen 26 GHz aralığının ihalesi ve teknik lisans şartlarıyla ilgili görüşleri talep etmektedir. Traficom tarafından konuyla ilgili

<sup>11</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/11/ec-vetoes-swedish-fibre-market-decision/> adresinden ulaşılabilir.

yapılan bir basın açıklamasında, kurumun özellikle 'Traficom Düzenlemesi 64C' ve 26 GHz aralığının ihale edilmesiyle ilgili görüş beklediği ve kamuoyu görüşü alma sürecinin 6 Mart 2020'ye kadar süreceği açıklanmıştır.<sup>12</sup>



## İSPANYA

### 5G Ortak Çalışması

Orange ve Nokia İspanya'nın Vigo şehrinde ortak olarak gerçekleştirdiği bağımsız 5G veri denemesinin başarıyla tamamlandığı duyurulmuştur. Bu testlerde işletmeci tamamen sanallaştırılmış 5G şebeke çekirdeği ile birlikte tüm donanımları 3GPP Release 15 standartlarına uyumlu olan Mediatek 5G cihazı kullanılmıştır.

Bu test ile ilgili Orange'ın değerlendirmesi, mevcut 4G şebeke mimarisinden tamamen bağımsız, hızı 10 kat artırılmış, gecikmesi 10 milisaniyeden düşük ve milyonlarca IoT cihazının bağlanabileceği bir 5G şebekesi kurulmasına imkân sağladığı yönündedir.<sup>13</sup>



## ABD

### 1. C-Band Spektrum İhalesinin Açıklanması

ABD Federal İletişim Komisyonu FCC, Şubat ayında düzenlediği toplantıda 5G hizmeti için yeni frekanslar tahsis etmek amacıyla 3.7 GHz spektrumunda yer alan C Bandında yeni bir ihale açma planını duyurmuştur. Söz konusu ihale için belirlenen tarih 2020 yılının Aralık ayı olup aynı frekansta hizmet veren uydu işletmecilerinin bahsi geçen tarihe kadar söz konusu frekans bandını boşaltmaları gerekecektir.

<sup>12</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/10/finnish-regulators-begin-consulting-on-plans-for-allocation-of-26ghz-spectrum/> adresinden ulaşılabilir.

<sup>13</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/04/orange-espana-nokia-stage-standalone-5g-trial-in-vigo/> adresinden ulaşılabilir.

FCC C Bandının alt tarafında kalan 280 MHz'lik spektrumun boşaltılması için uydu işletmecilerine 3 ila 5 milyar ABD doları arasında tazminat ödemeyi buna ek olarak, yerleşik işletmeciler olan Intelsat ve SES'e de 9,7 milyar ABD doları ödemeyi önermektedir.<sup>14</sup>

## 2. T-Mobile ve Sprint'in Birleşmesinin Onaylanması

T-Mobile US ve Sprint, New York Federal Mahkemesinden birleşme için olumlu yönde bir karar almayı başarmış olup, işletmeciler 26 milyar ABD doları değerindeki birleşmelerini tamamlamak için son adımları atabilir hale gelmiştir. 9 Aralık 2019'da başlayan süreç ile New York Başsavcılığının hazırladığı iddianameyi müteakip uzun süreli anlaşmanın tüketiciler için daha yüksek fiyatlara yol açacağını savunan bir dava açılmıştır. Mahkeme kararını özetlerken T-Mobile US'ı son on yılda endüstrisindeki en büyük iki oyuncuyu sayısız tüketici yanlısı değişiklik yapmaya teşvik eden bir öncü olarak yeniden tanımlamıştır. Mahkemece uygun görülen birleşme, ek mahkeme prosedürleri nedeniyle hemen hayata geçemeyecek olsa da T-Mobile'ın gelecek için planladığı ve hâlihazırda başarılı görünen iş stratejisine devam etmesine izin verecektir. Birleşmenin 1 Nisan 2020'ye kadar tüm prosedürler tamamlanarak tam anlamıyla hayata geçirilmesi beklenmektedir.

Mahkemenin kararının arkasındaki temel motive edici faktörlerden biri Sprint'in ön ödemeli hizmetlerini ve 800 MHz'de yer alan spektrum varlıklarını Temmuz 2019'da toplam 5 milyar ABD doları karşılığında satın almayı kabul eden uydu TV devi DISH Network'ün durumudur. Bir diğer deyişle mahkeme yeni bir oyuncu olarak DISH'in varlığının rekabeti önemli derecede teşvik edeceğine ikna olmuştur. DISH, yaklaşık 22 milyar ABD doları değerinde olan geniş spektrum portföyü sayesinde pazara girmek için iyi donanımlı bir işletmeci olup büyüklük olarak da Verizon ile yarışabilecek durumda olduğu bilinmektedir.

Sprint ve T-Mobile ABD çapında tüm hisse senedi işlemlerinde birleşmeyi sağlamak için anlaşmayı Nisan 2018'de imzalamış olup mahkeme kararı neticesinde oluşmasına

---

<sup>14</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/07/fcc-voting-on-c-band-spectrum-auction-proposal/> adresinden ulaşılabilmektedir.

izin verilen şirkette T-Mobile'ın ait olduğu Deutsche Telekom'un %41,7, SoftBank'ın %27,4 payı olacaktır. Bahsi geçen şirketin kalan %30,9'lık kısmı ise halka açık olacaktır.<sup>15</sup>

### **3. 5G Sözleşmesinin İmzalanması**

Abone sayısı bakımından ABD'nin en büyük beşinci mobil operatörü olan US Cellular, Samsung ile 5G ve 4G LTE ekipmanlarının tedariki için ticari bir anlaşma imzalamıştır. Yeni anlaşma ile US Cellular'ın 3GPP uyumlu 5G Yeni Radyo (NR) teknolojisi de dahil olmak üzere Samsung'un hangi şebeke donanımlarını hangi şartlarla satın alabileceği belirlenmiştir.

US Cellular 2019 yılı birinci çeyreğinde anlaşma yaptığı Ericsson ve Nokia'nın ardından Samsung ile anlaşma yapmış olup, bu anlaşma söz konusu işletmecinin ticari 5G şebeke ürünleri tedariki konusunda yaptığı üçüncü anlaşmadır.<sup>16</sup>

### **4. Huawei ve ZTE Ekipmanlarının Yasaklanması**

ABD Senatosu, Çinli telekomünikasyon ekipmanları üreticileri Huawei ve ZTE tarafından sağlanan ekipmanların güvenliği konusundaki endişelere yanıt olarak oluşturulan "Güvenli ve Güvenilir Telekomünikasyon Ağları Yasası"nı oybirliğiyle kabul etmiştir. Senatonun Aralık 2019'da kabul ettiği tasarının Şubat 2020'de yasaya dönüşmesiyle iki Çinli firmadan telekomünikasyon ekipmanlarının satın almak yasaklanmaktadır. Buna ek olarak yasada, küçük kırsal telekom işletmecilerinin belirli üreticilerin mevcut ekipmanlarını değiştirmesine yardımcı olmak için 1 milyar ABD doları tutarında finansman da bulunmaktadır. Yasanın hayata geçebilmesi için ABD Başkanı'nın kanun teklifini imzalaması beklenmektedir.

FCC yasa sürecine eş olarak yerel işletmecilerin şebekelerindeki Huawei ve ZTE ekipmanlarının bir envanterini göndermelerine imkân sağlamak için "Tedarik Zinciri

---

<sup>15</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/12/judge-approves-t-mobile-sprint-merger/> adresinden ulaşılabilir.

<sup>16</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/24/us-cellular-signs-5g-contract-with-samsung/> adresinden ulaşılabilir.



Bilgi Toplama Raporlama Portalı” isimli bir portalı hayata geçirmiştir. FCC bu adımla “ulusal güvenlik tehdidi” oluşturan şirketlerden ekipman ve hizmet satın almak için Evrensel Hizmet Fonlarının kullanımını kısıtlamayı amaçlamaktadır. FCC Başkanı, Huawei ve ZTE’nin ABD ulusal güvenliğine tehdit potansiyeline sahip olduklarını, bu potansiyelin yasa tasarısıyla gerçeğe dönüştüğünün kabul edildiğini, bu nedenle bahsi geçen bu üreticilerin ekipmanlarının şebekelerden ivedilikle kaldırılması gerektiğini, hangi şebekede ne kadar ekipman kullanıldığının ve bu ekipmanların şebekelerden ne kadar hızla tasfiye edilebileceğinin belirlenmesi aşamasında olduklarını ve işletmecilerin bu konuya ilişkin verileri 22 Nisan tarihinden önce söz konusu portal aracılığıyla iletmeleri gerektiğini ifade etmiştir.<sup>17</sup>



## JAPONYA

### 5G Çekirdek Ağı Çalışmaları

Japonya’da telekomünikasyon sektöründe hizmet vermekte olan KDDI ile birlikte çalışmalar yürüten Nokia’nın 5G çekirdek bağımsız ağ denemesini tamamlayarak 5G özellikli hizmetler sunmaya yaklaştığı açıklanmıştır. Önceki nesil mobil ağ mimarisinden tamamen bağımsız olarak gerçekleştirildiği belirtilen yeni ağ denemesinin kontrol fonksiyonlarının tamamen bulut tabanlı bir ortama taşındığı ve böylece işletmecilere gelişmiş ölçeklenebilirlik, hız ve esneklik sağlanmış olacağı bildirilmiştir.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/28/us-senate-approves-rip-and-replace-bill-huawei-zte-equipment-set-to-be-banned/> adresinden ulaşılabilir.

<sup>18</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.commsupdate.com/articles/2020/02/20/kddi-nokia-complete-5g-core-standalone-network-trial/> adresinden ulaşılabilir.

## 2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER



OECD

### Dijital Entegre Politika Çerçevesi

OECD Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Müdürlüğü, bilgi ve iletişim teknolojilerinin sürdürülebilir ekonomik büyümeye ve sosyal refaha nasıl katkıda bulunduğunu daha iyi anlamak için geniş bir yelpazede faaliyet yürütmektedir. Bu çerçevede Şubat ayında yayımladığı Dijital Entegre Politika Çerçevesi Raporu ile, hükümetlerin ve paydaşların dijital çağda politika oluşturma konusunda entegre bir yaklaşım geliştirmelerine ve kapsayıcı bir dijital gelecek için politikaları şekillendirmelerine yardımcı olması beklenmektedir.

Dijital dönüşüm ekonomi ve toplum genelinde yaygın ve karmaşık etkileri olmasıyla birlikte birçok politika alanını etkilemekte ve kamu politikası hedefleri arasında gezinmeyi zorlaştırmaktadır. Çalışılan bu rapor, çerçevenin birbiriyle ilişkili yedi politika boyutunu özetlemektedir: İletişim altyapılarına, hizmetlere ve verilere erişim; Dijital teknolojilerin ve verilerin etkin kullanımı; Dijital ve veri odaklı yenilik; Yapılan işlerin herkes için iyi olması; Sosyal refah ve buna dahil olma; Dijital çağa güven ve Dijital iş ortamlarında pazar açıklığıdır.

Rapora göre; hükümetler ve paydaşlar, tüm insanların hayatlarını iyileştirme doğrultusunda, dijital dönüşümün muazzam fırsatlarını kullanan dijital bir geleceği şekillendirmek için birlikte çalışmalıdır. Birbirinden farklı kültürlere sahip birçok ülkede uygulanabilir olması için ise bir dengeleme gerekmektedir. Dijital entegre politika çerçevesi, ülkelerin bu dengeyi kurmasını, dijital çağda daha iyi politikalar oluşturmasını ve kimsenin geride kalmamasını sağlamak için tasarlanmıştır. Çerçeve hem OECD üyeleri hem de ortaklar için geçerli olacaktır.

Çerçeve, dijital dönüşümün büyüme ve refah için çalışması için tüm politika boyutlarının gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Her politika boyutu, ayrı politika alanları

yerine birlikte ele alınması gereken birden fazla politika alanını bir araya getirir ve koordinasyonu kolaylaştırır; ayrıca politika veya düzenlemelerin gelişmesine esneklik sağlar. Sonuç olarak bu rapor, çerçevenin yedi ilke boyutunu ve burada belirtilen politika alanlarını özetlemektedir. Aynı zamanda uygulamaya çerçeve koyarak rehberlik sağlamaktadır. Özellikle, dijital çağda politika oluşturmaya yönelik bütün devlet yaklaşımını yansıtan bir dijital dönüşüm stratejisi geliştirmek için önemli adımlar önermektedir.<sup>19</sup>



ETSI

### Beşinci Nesil Sabit Ağ (ETSI ISG F5G) Grubu

ETSI beşinci nesil Sabit Ağ (ETSI ISG F5G) grubunu oluşturduğunu duyurmuştur. Yeni oluşturulan ETSI ISG F5G grubu, 5G'nin mobil ağlara ve iletişimlere sağladığı faydaları karşılamak ve daha da artırmak için gereken sabit ağ evrimini incelemeyi amaçlamaktadır. Grup, önceki çözümlere ve beşinci nesil sabit ağın yeni özelliklerine ilişkin iyileştirmeler tanımlayacaktır<sup>20</sup>.

Grubun 5 temel görev alanları şöyledir:

- **F5G kullanım durumları:** Kullanım durumları tüketicilere ve işletmelere yönelik hizmetleri içerir ve belirlenen yeni teknik gereksinimler açısından etkilerine göre seçilecektir.
- **F5G teknolojisi ve standartlarının belirlenmesi:** Bu çalışma, F5G kullanım örnekleri için teknoloji gereksinimlerini inceleyecek, mevcut teknolojileri keşfedecek ve analizini gerçekleştirecektir.

<sup>19</sup> Konu ile ilgili ayrıntılı bilgiye [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/going-digital-integrated-policy-framework\\_dc930adc-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/going-digital-integrated-policy-framework_dc930adc-en) adresinden ulaşılabilir.

<sup>20</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.etsi.org/newsroom/press-releases/1723-2020-02-etsi-launches-new-group-on-5th-generation-fixed-network-shifting-the-paradigm-from-fibre-to-the-home-to-fiber-to-everything-everywhere> adresinden ulaşılabilir.

- **Sabit ağ nesillerinin tanımı:** Taşıma, erişim ve şirket içi ağlar dâhil olmak üzere sabit ağın temel özelliklerini tanımlayacaktır.
- **F5G Mimarisi:** Bu, kurum içi, Erişim, IP ve Taşıma Ağları dahil olmak üzere uçtan uca ağ mimarilerini, özelliklerini ve F5G için ilgili ağ cihazlarının / öğelerinin gereksinimlerini belirleyecektir.
- **F5G deneyim kalitesi:** Yeni geniş bant hizmetleri için hizmet performansını etkileyen genel faktörleri analiz edecek ve her hizmet için ilgili Kalite Güvencesi boyutlarını belirleyecektir.



ENISA

## 1. Siber Avrupa 2020 Tatbikatı

AB Siber Güvenlik Ajansı ENISA Siber Avrupa 2020 (CE2020) tatbikatının Haziran ayında sağlık konusuna odaklanarak gerçekleştirileceğini duyurmuştur<sup>21</sup>.



Siber Avrupa; siber güvenlik, iş sürekliliği ve kriz yönetimi yeteneklerini test etmeyi amaçlayan bir dizi pan-Avrupa tatbikatıdır. Tatbikat 2010 yılından bu yana ENISA tarafından düzenlenmektedir. Tatbikat AB ve EFTA Üye Devletlerinin hem kamu hem

<sup>21</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/201cstronger-together201d-cyber-europe-2020> adresinden ulaşılabilir.

de özel sektörleri için bir dizi siber olay ve kriz yönetimi niteliği taşımaktadır. Tatbikatlar, ileri teknik siber güvenlik olaylarını analiz etme fırsatı sunmanın yanı sıra karmaşık iş sürekliliği ve kriz yönetimi durumlarıyla da başa çıkma imkânı sağlamaktadır. Siber Avrupa egzersizleri, siber kriz haline gelen büyük ölçekli siber güvenlik olaylarının simülasyonlarıdır. Egzersizler iki yılda bir yapılmaktadır.

Siber Avrupa 2020, ENISA tarafından yapılacak olan altıncı büyük ölçekli siber güvenlik çalışması niteliğindedir. Siber Avrupa 2020 planlamacıları, tatbikat senaryosunu Sağlık Bakanlıkları, hastaneler, klinikler, laboratuvarlar, diğer sektörlerde potansiyel etkileri olan e-Sağlık hizmet sağlayıcılarını içerecek şekilde geliştirmiştir. Senaryo, adli ve kötü amaçlı yazılım analizlerinden, açık kaynak istihbaratından gerçek hayattan ilham alan teknik olayları içerecek şekilde planlanmıştır.

## **2. e-Sağlık Güvenlik Uzmanları Grubu**

ENISA, e-Sağlık Güvenliğine odaklanan uzman grubu oluşturmak için katılım çağrısı başlatmıştır. ENISA eSağlık Güvenlik Uzmanları Grubu, ilki 2015 yılında oluşturulan sağlık sektörüne odaklanan uzman grubunun ikincisidir. Bu Uzmanlar Grubunun oluşturulması siber güvenlik tehditleri, zorlukları ve çözümleri hakkında görüş ve fikir alışverişinde bulunmanın yanı sıra ENISA'nın sağlık sektöründeki çalışmalarını desteklenmesini sağlamak için ilgili uzmanları bir araya getirmeyi amaçlamaktadır<sup>22</sup>.

e-Sağlık Güvenlik Uzmanları Grubu katılımcıları, mevcut tehditler, zorluklar ve çözümlerle ilgili uzmanlıklarını paylaşarak sağlık hizmetlerindeki mevcut siber güvenlik bilgilerinin geliştirilmesine katkıda bulunacaklardır. ENISA e-Sağlık Güvenlik Uzmanları Grubu'nun kapsamı, e-Sağlık sistem ve hizmetlerinin tüm ekosistemini ve bunların diğer sektörlerle potansiyel bağımlılıklarını kapsamaktadır.

---

<sup>22</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/call-for-expression-of-interest-ehealth-security-experts-group> adresinden ulaşılabilmektedir.

e-Sağlık Güvenlik Uzmanları Grubuna,

- Kuruluşlarında siber güvenlik sorumlulukları olan e-Sağlık sistemleri ve hizmetleri (sağlık kuruluşları, ulusal eSağlık hizmetleri sağlayıcıları vb.)
- e-Sağlık / sağlık hizmetleri için ulusal yetkili makamlar;
- Siber güvenliğe odaklanan tıbbi cihazların veya sağlık bilgi sistemlerinin üreticileri veya entegratörleri;
- e-Sağlık güvenliğinde yer alan dernekler ve kar amacı gütmeyen kuruluşlar;
- Yukarıdaki konulara doğrudan katılan ilgili makamlar, akademi, standardizasyon kuruluşları ve politika yapıcılar

katılım sağlamak üzere başvuruda bulunabilirler.



### 3. AB SAYISAL TEK PAZARI

#### **Avrupa Komisyonu ve OECD'nin Yapay Zekâ Üzerine İşbirliği**

Avrupa Komisyonu ve OECD, yapay zekâ gelişmelerinin küresel izlenmesi ve analizi üzerinde işbirliği yapmaya karar vermiştir. İki kurum arasında sağlanan işbirliği, politika yapıcıların ve paydaşların birbirlerinin deneyimlerini paylaşmalarını, öğrenmelerini, ilerlemeyi izlemelerini ve iyi tespit etmelerini sağlamak için eğitim ve becerilerden sağlık ve ulaştırmaya kadar çeşitli alanlarda politikaları ve girişimleri kapsamaktadır<sup>23</sup>.

Politika yapıcılar, yapay zekânın toplum için arzu edilen sonuçlara nasıl yönlendirebileceğini bilmek ve etkisini analiz etmek istemektedirler. Avrupa Komisyonu 19 Şubat'ta dijital dönüşüm vizyonunu açıklamış olup, yapay zekâ için mükemmellik ve güvene dayalı bir çerçeve sunan Beyaz Kitap da dâhil edilmiştir.

Avrupa Komisyonu ve OECD Yapay Zeka Politika Gözlemevi, yapay zeka için politika yapıcılara sağlanan bilgilerin uyumlu, tutarlı ve güncel olmasını sağlamak için işbirliğini detaylandırmışlardır. İşbirliğinin ilk aşaması ulusal yapay zeka stratejileri ve politikaları üzerine bir veritabanı oluşturmaktır. İşbirliğinin bir sonraki aşaması, yapay zekâ raporlarını ve diğer Avrupa Komisyonu yayınlarını OECD Yapay Zeka Politika Gözlemevi'nde sunmaya, verileri daha kapsamlı bir şekilde paylaşmaya ve veri toplama için geliştirilmiş yöntemlerin tasarımı üzerinde daha yakın işbirliği yapmaya odaklanacaktır.

---

<sup>23</sup> Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-and-oecd-collaborate-global-monitoring-and-analysis-artificial-intelligence> adresinden ulaşılabilir.