

**ULUSLARARASI ELEKTRONİK
HABERLEŞME
SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER BÜLTENİ**

**Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme
Dairesi Başkanlığı**

BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU

Temmuz 2018

SAYI: 128

İçindekiler

YÖNETİCİ ÖZETİ.....	2
1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER.....	6
ALMANYA.....	6
İNGİLTERE	9
FRANSA.....	10
HOLLANDA	10
İTALYA.....	11
İSVEÇ.....	12
FİNLANDİYA	13
DANİMARKA	15
İSPANYA.....	16
ABD	16
2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER.....	20
GSMA.....	20
BEREC	21
3. AB SAYISAL TEK PAZARI	22

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 Temmuz ayı bülteninde Almanya, İngiltere, Fransa, Hollanda, İtalya, İsveç, Finlandiya, Danimarka, İspanya ve ABD’deki gelişmeler incelenmiş, uluslararası kuruluşlardan GSMA (GSM Association, GSM Birliği), BEREC (Body of European Regulators for Electronic Communications, Avrupa Elektronik Haberleşme Düzenleyicileri Grubu 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 Temmuz ayı Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteninde yer alan hususlar aşağıda özetlenmektedir:

- Alman elektronik haberleşme sektörü düzenleyici kurumu BNetzA, numara taşıma prosedürü sırasında abonenin kimliğinin değiştiği durumlarda ne yapılacağına ilişkin düzenleme taslağını kamuoyu görüşüne açmıştır. Mevcut kurallara göre abone, nakil öncesi ve sonrası aynı kişi olmalıdır.
- BNetzA, ses ve genişbant hizmetlerini serbestleştirmek için Avrupa Komisyonu'na, danışmanlık yaptığı iki karar taslağını bildirmiştir.
- BNetzA, BEREC görüşüne dayanarak AB Dolaşım Yönetmeliğinin uluslararası mobil ülke kodu '901' kullanılarak sağlanan hizmetler için de geçerli olduğuna karar vermiştir.
- İngiliz düzenleyici kurumu OFCOM, aralarında Netflix ve Amazon Prime gibi küresel video yayıncılığı şirketlerinin bulunduğu paralı "streaming" kanallarının abone sayısının, İngiliz ödemeli TV (pay TV) platformlarını ilk defa geride bıraktığını açıklamıştır.
- Fransa'nın 5G'ye geçişte izleyeceği yol haritası, Hükümet ve Fransız düzenleyici kurumu ARCEP yetkililerinin katıldığı bir toplantı ile açıklanmıştır.
- Hollandalı sabit ve mobil operatörü KPN'in 30 Haziran 2018'de sona eren üç aylık dönemde toplam gelirleri yıllık %1,7 düşüşle 1,402 milyar Euro'ya (1.640 milyar ABD Doları) gerilemiştir.
- İtalya Ekonomik Kalkınma Bakanlığı (MISE), İtalya iletişim düzenleme kurumu AGCOM tarafından 231/18/CONS sayılı karar ile belirlenen kurallara dayalı olarak 700 MHz, 3,6-3,8 GHz ve 26,5-27,5 GHz bantlarında ihale edilecek spektruma ilişkin kuralları yayınlamıştır.
- İsveç Posta ve Telekom Kurumu PTS, ülke genelinde kırsal alanlarda kapsama alanını arttırmak amacıyla 700 MHz frekans bandında ihale planlamıştır. 700 MHz frekans bandı daha geniş kapasite ve daha yüksek bit hızları ile mobil geniş bant ağlarını geliştirmek için uygundur. Bu frekans, tüketicilerin genellikle ses ve veri hizmetleri (10 Mbit /s) için daha iyi kapsamaya katkı sağlayacaktır.
- Finlandiya, Baltık ülkelerinin düzenleyici kurumları tarafından yapılan istatistiklere göre mobil veri aktarım hizmetlerinde lider durumdadır. Buna karşın Finlandiya'da sabit genişbant penetrasyon oranı, diğer İskandinav ülkelerine göre düşük durumdadır.

- Finlandiya düzenleyici kurumu FICORA, Eylül ayı sonunda ayı sonu ülke genelinde 3410-3800 MHz bandında üç spektrum lisansı için ihale yapacağını duyurmuştur.
- TDC Group, Danimarka'nın altyapısına ve dijitalleşmesine katkı sağlayacak yatırım yapmayı planladıklarını ve bunun için iki yeni iş birimi kuracaklarını duyurmuştur.
- Vodafone İspanya, Madrid, Barselona, Sevilla, Malaga, Bilbao ve Valensiya şehirlerine 30 adet ticari 5G yetenekli anten yerleştirdiğini duyurmuştur. Şehir merkezleri, teknoloji parkları ve üniversitelerin hedef alındığı 5G çalışmalarında 3.7GHz bandı kullanılacak olup, 2,2Gbps'ye kadar indirme hızlarını desteklemektedir.
- ABD Düzenleyici Kurumu FCC, 3.7 GHz - 4.2 GHz frekans bandı aralığını 5G'nin gelecekteki kullanımı için boşaltmayı planlamaktadır.
- FCC, ülke çapında numara taşınabilirliği uygulamasını hayata geçirmek için önemli değişiklikleri yürürlüğe sokmuştur. Tüketiciler hâlihazırda mevcut bir numarayı herhangi bir kablolu ya da kablosuz hizmet sağlayıcıya taşıyamamaktadır.
- ABD Ulusal Telekomünikasyon ve Bilgi Ajansı (NTIA) FCC'ye sunduğu öneri ile China Mobile tarafından 2011 yılında gerçekleştirilmiş olup hala bekleyen lisans başvurusunun reddedilmesini talep edilmiştir.
- T-Mobile US ve Nokia, ABD'de ülke çapında 5G hizmetlerinin yaygınlaşmasını hızlandırmak için 3,5 milyar ABD Doları değerinde yeni bir anlaşma imzaladıklarını duyurmuşlardır.
- GSMA Intelligence "Gelişmekte Olan Ülkelerde Spektrum Ücretleri Raporu" isimli bir araştırma raporu yayımlamıştır.
- İsviçre'nin Cenevre kentinde gerçekleştirilen Düzenleyiciler için Küresel Sempozyum'un da BEREK Başkanı ve ABD Federal İletişim Komisyonu Başkanı, iki örgüt arasındaki işbirliğini devam ettirmek için bir Mutabakat Zaptı imzalamışlardır.
- Avrupa Komisyonu'nun yatırımcı olduğu BELLA (Building Europe Link to Latin America) Konsorsiyumu, Avrupa'yı Latin Amerika'ya bağlayan bir sualtı fiber optik kablo dağıtımını başlatmak üzere bir anlaşma imzalamıştır. Fiber kablo iki

kıta arasındaki ticaret, bilimsel ve kültürel değişimleri güçlendirecek güvenilir yüksek kapasiteli bağlantı sağlamayı amaçlamaktadır.

- Mobil uygulamalar ve giyilebilir teknolojilerin, dünya çapında sağlık sistemleri ve toplumlar üzerinde sorunlara neden olduğu tespit edilmiştir.

1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER



ALMANYA

1.Numara Taşınabilirliği Sırasında Abone Kimliğinin Değiştirilmesiyle İlgili Kamuyu Görüşü Alınması

Alman elektronik haberleşme sektörü düzenleyici kurumu BNetzA, numara taşıma prosedürü sırasında abonenin kimliğinin değiştiği durumlarda ne yapılacağına ilişkin düzenleme taslağını kamuya görüşüne açmıştır¹. Mevcut kurallara göre abone, nakil öncesi ve sonrası aynı kişi olmalıdır.

Ancak BNetzA, çeşitli mobil operatörlerin kuralları aşağıdaki durumlarda genişlettiğini gözlemlemiştir:

- Bir ebeveyn, bir çocuk tarafından kullanılan bir mobil sözleşmenin abonesidir. Çocuk şimdi bir yetişkindir, numarasını yeni bir erişim sağlayıcıya taşır ve kendi adıyla yeni bir sözleşmeye girer.
- Bir şirketin çalışanları için cep telefonu aboneliği vardır. Bir çalışan şirketten ayrılır, numarayı yeni bir erişim sağlayıcıya taşır ve kendi adıyla yeni bir sözleşmeye girer.
- Bir abone, bir internet platformu üzerinden hatırlanması kolay bir cep telefonu numarası satar.
- En az bir mobil erişim sağlayıcı, yeni müşterinin, tamamen ilgisiz bir kişiye atanmış bir numarayı taşımasını talep etmesine izin verir. Sağlayıcı, kötüye kullanım riski olmadığını savunduğundan, eski erişim sağlayıcı geçerli aboneden onay isteyecektir.

BNetzA, ilgili menfaat sahiplerinin mevcut kuralları daha sıkı bir şekilde uygulayıp uygulamadığını ya da yukarıda belirtilen durumların bir kısmına ya da tümüne izin

¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com> adresinden ulaşılabilir.

vermek için kuralların değiştirilmesine gerek olup olmadığı konusunda kamuoyu görüşüne çıkmıştır.

2.BNetzA'nın Ses ve Genişbant Hizmetlerinin Paket Halinde Sunumuna Yönelik Düzenlemeleri Kaldırması

BNetzA, ses ve genişbant hizmetlerini serbestleştirmek için bir sonraki adımı atmıştır². Almanya'nın düzenleyici kurumu, Avrupa Komisyonu'na danışmanlık yaptığı iki karar taslağını bildirmiştir.

Piyasa tanımı ve etkin piyasa gücü (EPG) ile ilgili taslak karar, perakende kamu sabit telefon şebekesine erişim piyasasını (1/2007 nolu piyasa) iki alt piyasaya ayırmıştır:

- Sadece perakende ses ürünleri ve
- Özellikle genişbantı içeren ikili, üçlü, dörtlü hizmet paketleri.

BNetzA'ya göre, Telekom Deutschland, sadece ses ürünleri pazarında EPG'ye sahiptir. Telekom Deutschland ses ve genişbant hizmet paketleri artık öncül düzenlemelere tabi değildir.

3.AB Dolaşım Yönetmeliği'nin, Uluslararası Mobil Ülke Kodu 901'i Kullanarak Nesnelerin İnterneti Hizmetlerine Uygulanması

BNetzA, BEREC görüşüne dayanarak AB Dolaşım Yönetmeliğinin uluslararası mobil ülke kodu '901' kullanılarak sağlanan hizmetler için de geçerli olduğuna karar vermiştir³. BNetzA ve BEREC, ev sahibi şebeke ile erişim arayan kişinin, yerleşik olmayan veya AB üyesi veya Avrupa Ekonomik Bölgesi (AEB) üyesi bir ülkeyle bağlantıları olmayan müşterilerin dolaşım hizmetlerini kötüye kullanmasını önlemek için hangi somut önlemlerin alınabileceği konusunu açık bırakmaktadır. Bununla birlikte BNetzA ve BEREC, bu gibi davalar hakkında birtakım rehberlik

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

³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com> adresinden ulaşılabilir.

desteği sağlamakta ve erişimin yalnızca potansiyel kötüye kullanım nedeniyle reddedilemeyeceğini açıklığa kavuşturmaktadır.

Fransız operatör Transatel, birçok AB üyesi ülkede hizmet sunan mobil sanal ağ operatörü olup makineler arası haberleşme ve Nesnelerin İnterneti uygulamaları için dünya çapında hizmetler sunmaktadır.

Transatel, MCC 901 ile belirli bir ülkeye atanmamış, ancak uluslararası kullanım için paylaşılan bir kod olan SIM kartları kullanmaktadır. Birçok uluslararası telekom operatörü, E.212 numaralandırma şemasının 901 şubesi altında bir mobil ağ koduna sahiptir.

Transatel, Telefónica Almanya'dan (ve %100 iştiraki E-Plus) toptan dolaşım erişimini istemiştir. Taraflar, 2016 yılı Aralık ayında toptan satış sözleşmesi imzalamışlar ancak toptan satış fiyatının Dolaşım Yönetmeliđine dayanması gerekip gerekmediği konusunda anlaşamamışlardır. Transatel, düzenlenmiş uluslararası mobil dolaşım referans teklifine, özellikle de düzenlenmiş toptan satış fiyatına dayalı bir sözleşme üzerinde ısrar etmiştir. Telefónica, 901 kodunun dünya çapında kullanılabileceğini ve bir müşterinin bir AB / AEB üye ülkesine istikrarlı bağlantıları olduğu varsayımına izin vermediğini ileri sürmüştür. Telefónica, Transatel'in tüm müşterilerinin AB / AEB dolaşım müşterileri olduğuna dair aylık kanıt sunmasını istemiştir. 2018 yılı Şubat ayında Transatel, BnetzA'dan Telefónica'yı düzenlenmiş referans teklifi kapsamında toptan dolaşım erişimi sağlamakla yükümlü tutmasını istemiştir. BNetzA, BEREC'den konu hakkında görüşünü istemiştir ve BEREC, BNetzA'nın önerilen yaklaşımıyla genel olarak hemfikir olmuştur:

- Dolaşım Yönetmeliği, Transatel'in 901 SIM kartlarıyla sağladığı hizmetler ve AB üyesi bir ülkedeki ev ağı için geçerlidir.
- Telefónica'nın ikamet kanıtı talepleri, Roaming Yönetmeliği tarafından öngörülenin ötesine geçmektedir. Telefónica her durumda bir taslak sözleşme sunmalıdır ve taslak sözleşme ibraz edildikten sonra daha ayrıntılı bilgi verilebilir.

- Erişim sağlayıcısı, erişim arayan kişiden yalnızca AB / AEB müşterilerinin düzenlenmiş dolaşımdan faydalanmasını sağlamak için önlemler talep edebilir. Telefónica ayrıca, özel denetim veya ulusal düzenleyici kurum gibi bağımsız bir üçüncü tarafın gerçekleştirebileceği bir inceleme talep etme hakkına da sahip olmalıdır. Ancak Telefónica, Transatel'den bireysel müşteri bilgisi talep edemez.

Sonuç olarak BNetza Telefónica'yı Transatel ile bu ilkeler doğrultusunda bir sözleşme yapmaya mecbur bırakmıştır.



İNGİLTERE

Küresel Video Yayıncılığı Şirketlerinin Abone Sayıları

İngiliz düzenleyici kurumu OFCOM, aralarında Netflix ve Amazon Prime gibi küresel video yayıncılığı şirketlerinin bulunduğu paralı “streaming” kanallarının abone sayısının, İngiliz ödemeli TV (pay TV) platformlarını ilk defa geride bıraktığını açıklamıştır. 2018'in ilk çeyreğinde ücretli streaming yayınlarının abone sayısı 15,4 milyon olurken, ödemeli TV abone sayısı 15,1 milyonda kalmıştır. Ayrıca İngiliz halkının TV seyretme süresi 2016'ya göre %4,2 (9 dakika) ve 2012'ye göre %15,7 (38 dakika) düşerek günlük 3 saat 23 dakika olarak ölçülmüştür. Aynı araştırmaya göre radyo dinleyenlerin %50'sinden fazlası, bunun için dijital platformları kullanmaktadırlar⁴.

⁴ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/streaming-overtakes-pay-tv> adresinden ulaşılabilmektedir.



FRANSA

Fransa'nın 5G'ye İlişkin Yol Haritası

Fransa'nın 5G'ye geçişte izleyeceği yol haritası, Hükümet ve Fransız düzenleyici kurumu ARCEP yetkililerinin katıldığı bir toplantı ile açıklanmıştır. 5G'nin endüstriyel ve ekonomik olarak Fransa'ya büyük katkılar sağlayacağını belirtildiği açıklamada, yol haritasının temel hedefleri de detaylandırılmıştır. Buna göre temel hedefler şu şekildedir: ⁵

- Ülkenin çeşitli bölgelerinde 5G pilot denemeleri başlatmak ve dünyanın önde gelen 5G uygulamalarına ev sahipliği yapmak,
- Yeni 5G frekanslarının tahsisini sağlamak ve 2020'de en az bir büyük şehirde 5G'nin ticari olarak başlatılmasını sağlamak,
- 2025'e kadar ana ulaşım hatlarında 5G kapsamı sağlamak.



HOLLANDA

KPN Q2 Gelirleri

Hollandalı sabit ve mobil operatörü KPN'in 30 Haziran 2018'de sona eren üç aylık dönemde toplam gelirleri yıllık %1,7 düşüşle 1,402 milyar Euro'ya (1.640 milyar ABD Doları) gerilemiştir⁶. KPN, düzenleyici faktörler hariç tutulduğunda, düzeltilmiş

⁵ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye

https://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=1&L=1&tx_gsactualite_pi1%5Buid%5D=2161&tx_gsactualite_pi1%5Bannee%5D=&tx_gsactualite_pi1%5Btheme%5D=&tx_gsactualite_pi1%5Bmotscle%5D=&tx_gsactualite_pi1%5BbackID%5D=26&cHash=d2b75603f42a5369ce848acb5c207816

adresinden ulaşılabilir.

⁶ Konuya ilişkin detaylı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/07/26/kpn-q2-revenues-fall-1-7-on-regulatory-factors/> adresinden ulaşılabilir.

gelirlerde hane başına daha yüksek tüketici ARPU'larına ulaşıldığını ve profesyonel hizmetler/BT iş segmentlerindeki büyümeye bağlı olarak bu alanlarda %0.5 büyüdüğünü, gelirlerin kısmen mobil ve düşük toptan satış gelirlerinde devam eden fiyat baskısıyla dengelendiğini belirtmiştir.

Faaliyet karları (EBIT, EBITDA) 2018'in 2. çeyreğinde %6,3 ve %1,0 seviyelerine çıkarak sırasıyla 2,10 milyon Avro ve 555 milyon Avro'ya yükselmiştir.

2018 2. Çeyrek mobil hizmet gelirleri, temel olarak fiyat baskısı nedeniyle artan düzenlemeler ve düşük ARPU nedeniyle % 6,2 gerilemiştir.



5G Öncü Bantları İçin Frekans İhalesi

İtalya Ekonomik Kalkınma Bakanlığı (MISE), İtalya iletişim düzenleme kurumu AGCOM tarafından 231/18/CONS sayılı karar ile belirlenen kurallara dayalı olarak 700 MHz, 3,6-3,8 GHz ve 26,5-27,5 GHz bantlarında ihale edilecek spektruma ilişkin kuralları yayınlamıştır.

İtalya, aşağıdaki şekilde 5G öncü bantları olarak 1275 MHz'lik bir spektrumu açık artırma yöntemi ile ihale edecektir:

- 700 MHz bandında 75 MHz,
- 3,6-3,8 GHz bandında 200 MHz ve
- 26,5-27,5 GHz bandında 1000 MHz.

Açık artırmada, H3G/Wind birleşmesi sonrasında İtalyan'ın dördüncü mobil şebeke işletmecisi (MNO, mobile network operator) olarak piyasaya giren çözüm ortağı

işletmecisi (Iliad) ile yeni girecekleri teşvik etmek amacıyla özel önlemler bulunmaktadır. İhale, eşzamanlı çok turlu açık artırma yöntemi ile yapılacaktır. ⁷



İSVEÇ

Kırsal alanlarda kapsama alanını artırmak için 700 MHz Frekans İhalesi

İsveç Posta ve Telekom Kurumu PTS, lke genelinde kırsal alanlarda kapsama alanını arttırmak amacıyla 700 MHz frekans bandında ihale planlamıřtır⁸.

700 MHz frekans bandı daha geniş kapasite ve daha yüksek bit hızları ile mobil geniş bant alarını geliştirmek için uygundur. Bu frekans, tüketicilerin genellikle ses ve veri hizmetleri (10 Mbit /s) için daha iyi kapsamaya katkı sağlayacaktır. İsveç hkmetinin amacı, 2023'te İsveç'teki herkesin, nerede olurlarsa olsunlar, istikrarlı, yüksek kaliteli mobil hizmetlere iyi erişimlerini sağlamaktır.

Yapılacak ihalede toplamda, yedi lisansa bölünmüş 60 MHz frekans bloğu yer almaktadır. Hem st bağlantı hem de uydu-yer bağı iletişimi sunan frekans bandında 10 MHz (2 × 5 MHz) bir lisans, 20 MHz (2 × 10 MHz) iki lisans, her bir 5 MHz ile dört lisans olmak üzere toplamda yedi lisans şeklinde ihale edilecektir. İhalede minimum teklif, 5 MHz başına 50 milyon İsveç kronu olup, açık artırmadaki yedi lisansın tümü için toplam minimum 600 milyon İsveç kronu tutarında bir teklif olacaktır.

İhale için planlanan başlangıç tarihi 4 Aralık 2018'dir. İhaleye katılmak isteyenler 5 Kasım 2018 tarihine kadar PTS'ye başvuruda bulunmuş olmalıdır.

⁷ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.cullen-international.com/product/documents/FLTEIT20180008> adresinden ulaşılabilmektedir.

⁸ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.pts.se/en/news/press-releases/2018/auction-in-the-700-mhz-band-to-improve-coverage-in-rural-areas/> adresinden ulaşılabilmektedir.



FİNLANDİYA

1. Finlandiya’da Mobil ve Sabit Genişbant Verileri

Finlandiya, Baltık ülkelerinin düzenleyici kurumları tarafından yapılan istatistiklere göre mobil veri aktarım hizmetlerinde lider durumdadır.

2017 yılı sonu itibariyle Finlandiyalıların % 40’ı veri paketi abonesi olmasına karşın, bu oran İsveç’te Finlandiya’nın sadece yarısı kadardır ve karşılaştırılan tüm ülkeler için ortalama % 30’un altındadır. Finlandiya’da mobil veri kullanımı, diğer ülkelerden iki kat daha fazladır.

Finlandiya’da sabit genişbant penetrasyon oranı, diğer İskandinav ülkelerine göre düşük durumdadır. Karşılaştırma yapılan diğer ülkelerde, 100 Mbps veya daha yüksek indirme hızına sahip sabit genişbant bağlantı sayısı, Finlandiya’dan daha hızlı artmaktadır. Finlandiya’da sabit genişbantta 100 Mbps ve üstü indirme hızına sahip abone sayısı % 10 iken, İsveç’te ise bu oran yaklaşık % 26’dır.

Ayrıca Finlandiya’da konutlarda sabit genişbant kullanımı, diğer İskandinav ülkelerinden önemli oranda daha düşüktür. Finlandiya’da, konut sakinlerinin % 52’si 100 Mbps hızlı genişbant bağlantısına sahipken, diğer İskandinav ülkelerinde bu oran % 75 ila % 91 arasındadır.⁹

2. 5G İçin Spektrum İhalesi

Finlandiya düzenleyici kurumu FICORA, Eylül ayı sonu ülke genelinde 3410-3800 MHz bandında üç spektrum lisansı için ihale yapacağını duyurmuştur.

⁹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.viestintavirasto.fi/en/ficora/news/2018/finlandnumberoneinmobiledatainthenorricsandbaltics-fallingbehindinfixedbroadband.html> adresinden ulaşılabilir.

Hükümetin açıklamasına göre lisanslar, Finlandiya'da yüksek hızlı kablosuz genişbant bağlantılarının kalitesini ve kapasitesini artırmak için ilk 5G şebekelerinin inşasını sağlamak amacıyla verilecektir. 3,4–3,8 GHz bandı, 700 MHz bandı ve 26 GHz bandı ile birlikte Avrupa'da 5G için öncü spektrum bantlarından biri olarak belirlenmiştir.

Açık artırmaya sunulan 390 MHz'lik eş zamanlı çift yönlü zaman bölmeli (TDD, time division duplex) spektrumun tümü satılırsa, rezerv fiyatlar devletin en az 65 milyon avro kazanç elde etmesini garanti etmektedir. 2016 yılında yapılan 700 MHz bandındaki 60 MHz'lik eşleştirilmiş spektrumun açık artırımından devlet, 66,3 milyon avro kazanç elde etmiştir.

Lisanslar 15 yıl süreyle geçerli olacak olup, 700 ve 800 MHz lisansları ile aynı zamanda olmak üzere 2033 yılı sonunda sona erecektir.

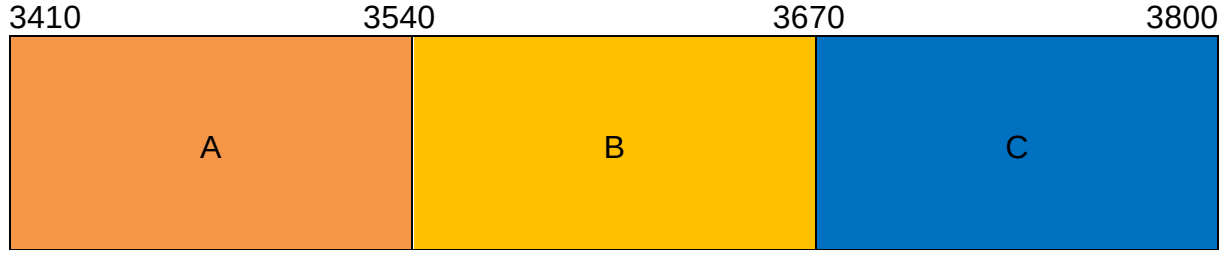
Açık artırmada genel işletim lisanslarını (şebeke lisansları) elde eden işletmeciler, detaylı teknik kullanım şartlarını içeren ayrılmış frekans lisanslarını da FICORA'dan alacaktır.

İşletmeciler, bitişik üç birincil 130 MHz TDD spektrum bloğundan (A, B, C) birine teklif verebilecektir. Bununla birlikte, komşu ülkelerle mevcut enterferans problemlerinden kaynaklanan belirli kullanım kısıtlamaları nedeniyle lisanslar, kazanan işletmecilerin elverişli spektrum boyunca dağıtılan aşağıdaki "ikincil" frekans bloklarında (A1, A2, B1, B2, C1, C2) çalışması için yetkilendirilecektir.

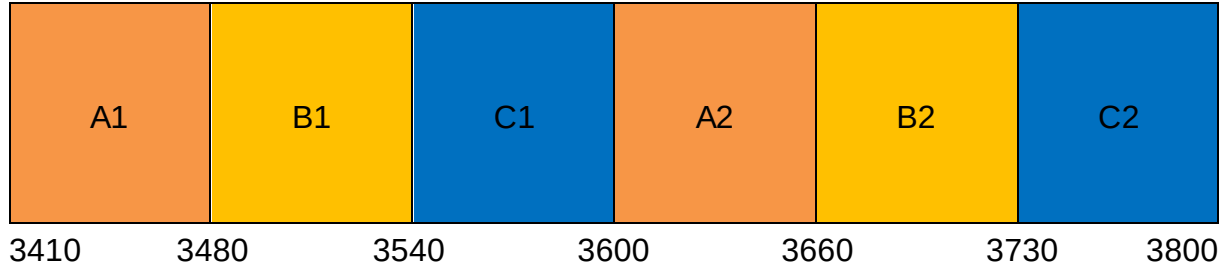
Enterferans şartlarına tabi olarak lisans sahipleri daha sonra FICORA'dan birincil frekans bantlarının bölgesel bazda kullanımını yetkilendirmesini isteyebilecektir. Bu tür uygulamalar ortaklaşa veya bireysel olarak yapılabilecektir.¹⁰

¹⁰ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.cullen-international.com/product/documents/FLTEFI20180003> adresinden ulaşılabilir.

İhaleye Çıkarılan Özel Spektrum Blokları (MHz)



Pratikteki Kullanım Hakları (MHz)



DANİMARKA

TDC'nin, Yeni İş Birimleri

TDC Group, Danimarka'nın altyapısına ve dijitalleşmesine katkı sağlayacak yatırım yapmayı planladıklarını ve bunun için iki yeni iş birimi kuracaklarını duyurmuştur¹¹. Yeni bölümlerden NetCo, ağ ve dijital altyapıya odaklanacak ve TDC'nin network, toptan satış, tedarik ve lojistik, kablo TV ve BT operasyonlarını içerecektir. OpCo ise dijital servislere ve müşteri deneyimlerine odaklanacak ve YouSee, TDC Business, Telmore, Fullrate ve Blockbuster'ı da kapsayacaktır. TDC Grup Başkanı ve CEO'su, yapacakları yatırım ile fiber ağı genişleterek, Danimarka'nın geleceğe yönelik en iyi mobil ağını sağlayacak büyük bir adım atacaklarını ifade etmiştir.

¹¹ Konuya ilişkin detaylı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/07/02/tdc-to-establish-two-new-units-on-1-august/> adresinden ulaşılabilmektedir.



İSPANYA

Vodafone'un 5G Çalışmaları

Vodafone İspanya, Madrid, Barselona, Sevilla, Malaga, Bilbao ve Valensiya şehirlerine 30 adet ticari 5G yetenekli anten yerleştirdiğini duyurmuştur¹². Şehir merkezleri, teknoloji parkları ve üniversitelerin hedef alındığı 5G çalışmalarında 3.7GHz bandı kullanılacak olup, 2,2Gbps'ye kadar indirme hızlarını desteklemektedir.

Vodafone, Temmuz ayı başında İspanya'nın 5G açık artırmasında 3.6 GHz-3.8 GHz bandında 18 5MHz spektrum blokları için teklif vermiştir.



ABD

1. 5G İçin 3.7 GHz - 4.2 GHz Frekans Aralığı

ABD Düzenleyici Kurumu FCC, 3.7 GHz - 4.2 GHz frekans bandı aralığını 5G'nin gelecekteki kullanımı için boşaltmayı planlamaktadır. FCC bu bant aralığında hizmet vermekte olan sabit uydu hizmetlerine ilişkin yer istasyonlarının yetkilendirmeye ilişkin belge ve bilgilerinde yer alan frekans aralıklarının dışına taşıp taşmadığını teyit etmeye yönelik yeni bir süreç başlatmış olup bu süreç aracılığıyla bandın ne şekilde kullanıldığını daha iyi anlamayı planlamaktadır.

FCC yetkilileri tarafından, C-Bandı olarak da adlandırılan söz konusu banda ilişkin olarak bandın büyük bir potansiyeli olduğunu ve hâlihazırdaki kullanıcılar olan uydu hizmeti sağlayıcıların kullanım alanını teknolojik imkânlar dâhilinde bir miktar

¹² Konuya ilişkin detaylı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/07/30/vodafone-tests-5g-in-madrid-barcelona-seville-malaga-bilbao-and-valencia/> adresinden ulaşılabilir.

daraltmasıyla çok sayıda farklı hizmete imkân sağlayabileceği ifade edilmektedir. Spektrum yönetimi konusunda bu denli büyük bir değişiklik nadiren görülmekte olup bu değişikliğin hayata geçirilmesi durumunda ABD'deki spektrum politikası konusunda önemli bir adım olacaktır.¹³

2.Ülke Çapında Numara Taşınabilirliği Uygulamasını Hayata Geçirmek İçin Yeni Adımlar

FCC, ülke çapında numara taşınabilirliği uygulamasını hayata geçirmek için önemli değişiklikleri yürürlüğe sokmuştur. Tüketiciler hâlihazırda mevcut bir numarayı herhangi bir kablolu ya da kablosuz hizmet sağlayıcıya taşıyamamaktadır. Bunun temel sebebi eski şebekeye yönelik olarak tasarlanan ve yerel ve uzak mesafe aramalarını farklılaştıran piyasa yapısıdır. FCC tarafından bu yapıyı değiştirmek ve uygulamaları daha kolay hayata geçirmek için yürürlüğe sokulan değişiklikler aşağıda açıklanmaktadır:

- “Numara Çevirme Denkliği Kuralı” adı verilen ve tüketicilerin ekstra bir numara çevirmeden bağımsız bir uzak mesafe taşıyıcı hizmeti sunucusundan yararlanmasına olanak sağlayan kuralın son kalıntıları yürürlükten kaldırılmıştır. Bağımsız uzak mesafe taşıyıcı hizmetleri tüm yönlere yönelik çok sayıda paketin çıkmasına ek olarak VoIP ve kablosuz diğer hizmetlerin sunduğu yeni olanaklar nedeniyle ticari ömrünü tamamlamıştır. FCC yeni düzenlemesiyle 2015 yılında çoğu yerel hizmet sunucu için yürürlükten kaldırdığı bu kuralı tüm ülke sathına yaymıştır.
- “N-1 Kuralı” adı verilen ve bir sonraki taşıyıcıdan son taşıyıcıya doğru işleyen kural esnetilmiş olup, uzak mesafe hizmet sunucuları numara taşıma veri tabanında sorgulama yapma imkânına kavuşmuştur. Bu değişiklikle bir çağrı gerçekleşirken müdahil olan tüm ticari işletmeler numara taşıma veri tabanını sorgulayabilir hale gelmiştir. Bu durum ise çağrı yönlendirme konusunda yeni

¹³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/07/13/fcc-eyes-3-7ghz-4-2ghz-spectrum-for-5g/> adresinden ulaşılabilmektedir.

imkânlar oluşturarak numara taşıma hizmetinin tüm ülke sathında sunulabilmesinin önünü açacaktır.¹⁴

3. China Mobile Lisans Başvurusu

ABD Ulusal Telekomünikasyon ve Bilgi Ajansı (NTIA) FCC'ye sunduğu öneri ile China Mobile tarafından 2011 yılında gerçekleştirilmiş olup hala bekleyen lisans başvurusunun reddedilmesini talep edilmiştir. China Mobile söz konusu başvuruyu ABD'de hizmet sunmak için yapmış olup ABD Ulusal Telekomünikasyon ve Bilgi Ajansı Sekreteri ilgili şirket ile yapılan istişareler neticesinde China Mobile'ın ABD'de hizmet vermesi halinde ABD yasalarının uygulanması ve ABD'nin milli güvenlik çıkarlarının korunmasının pek mümkün olmayacağını anladıklarını ifade etmiştir. FCC söz konusu başvuruyu Ulusal Telekomünikasyon ve Bilgi Ajansı'nın önerisi doğrultusunda reddetmiştir.

Söz konusu gelişmenin ABD ve Çin arasındaki ticari gerginliklerin bir sonucu olarak yaşandığı tahmin edilmektedir.¹⁵

3.T-Mobile US İle Nokia 5G Anlaşması

T-Mobile US ve Nokia, ABD'de ülke çapında 5G hizmetlerinin yaygınlaşmasını hızlandırmak için 3,5 milyar ABD Doları değerinde yeni bir anlaşma imzaladıklarını duyurmuşlardır. Anlaşmaya göre Nokia T-Mobile'a 5G'ye yönelik olarak geliştirdiği tüm uçtan uca çözümleri sunacak olup söz konusu çözümler sadece donanım değil yazılım ve hizmetleri de kapsayacaktır. Nokia ABD'deki 5G pazarında 600 MHz ve 28 GHz (mmWave) bantlarında çalışan ürünleriyle tam anlamıyla hâkimiyet kurmak istemektedir. Nokia'dan yapılan açıklamaya göre anlaşma ilgili üreticinin AirScale isimli kablosuz platformunu, bulut tabanlı ana şebekesini, bu şebeke üzerinde çalışan

¹⁴Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/07/13/fcc-takes-further-steps-towards-nationwide-number-portability/> adresinden ulaşılabilmektedir.

¹⁵ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/07/03/trump-administration-rejects-2011-china-mobile-licence-request/> adresinden ulaşılabilmektedir.

CloudBand ve SON yazılımlarını ve bütün bunlara ek olarak da 5G hızlandırma hizmetlerini T-Mobile'a sunmayı içerecektir.

T-Mobile teknoloji genel müdürü, tüm işletmecilerin 5G'ye kanalize olduğu ve harcadıkları her bir doları 5G'yi geliştirmeye kullandıkları böylesi önemli bir dönemde Nokia ile yapılan bu anlaşmanın 5G hizmetlerini son kullanıcılara tüm ülke sathında verimli bir şekilde sunabilmek için ne kadar önemli bir yatırım olduğunun altını çizmiştir.¹⁶

¹⁶ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2018/07/31/t-mobile-us-agrees-usd3-5bn-5g-contract-with-nokia/> adresinden ulaşılabilir.

2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER



GSMA

Gelişmekte Olan Ülkelerde Spektrum Ücretleri Raporu

GSMA Intelligence “Gelişmekte Olan Ülkelerde Spektrum Ücretleri Raporu” isimli bir araştırma raporu yayımlamış olup söz konusu raporda dikkat çekilen ana unsurlar aşağıda özetlenmektedir:

- 2010 ile 2017 yılları arasındaki dönem değerlendirildiğinde gelir ve satın alma gücü farklılıkları dikkate alınarak yapılan analizler gelişmekte olan ülkelerdeki nihai spektrum ücretlerinin gelişmiş ülkelerdeki spektrum ücretlerinden daha fazla miktarlara ulaştığını göstermektedir.
- Yukarıda bahsedilen bu yüksek ücretler devletlerin spektrum politikaları neticesinde verdikleri kararların bir sonucudur. Bu kararlar arasında doğrudan yüksek nihai ücret belirleme, kullanıma sunulan spektrumu yapay olarak azaltma, spektruma ilişkin açık bir yol haritasının bulunmaması ve açılan spektrum ihalelerinin yapısının ücretlendirmeyi etkileyecek şekilde tasarlanması gibi çok sayıda farklı uygulama sayılabilir. Spektrum ihalelerinde yüksek rezerv ücretler uygulanması da gelişmekte olan ülkelerde yaygın görülen bir durumdur. Bu durumun altında yatan neden çoğu zaman kısa dönemde yüksek kamu geliri elde etme düşüncesidir ki bu düşüncenin de dayanak noktası gelişmekte olan birçok ülkenin yüksek dış borca ve finansal piyasalara kısıtlı erişime sahip olmasıdır. Bahsi geçen bu piyasa dinamikleri gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelerden farklı bir şekilde işlemektedir.
- Gelir ve satın alma gücü farklılıkları dikkate alınarak yapılan analizler gelişmekte olan ülkelerde yapılan ihalelerde talep edilen rezerv ücretlerin gelişmiş ülkelerdeki ihalelerde talep edilen rezerv ücretlerinden daha fazla olduğunu göstermektedir.

- Gelişmekte olan ülkelerdeki yüksek spektrum ücretleri ile yüksek miktardaki dış borç ilişkisi yüksek spektrum ücretlerinin piyasa şartları neticesinde kendiliğinden oluşan bir yapıya sahip olmadığı, bu ücretlerin devletlerin spektrum konusundaki politikaları nedeniyle oluştuğu argümanını destekler niteliktedir.
- Gelişmekte olan ülkelerdeki yüksek spektrum ücretleri daha düşük kaliteli ve daha pahalı mobil genişbant hizmetleriyle bağlantılı bir konudur. Bu durum sağlıklı bir spektrum politikasının kamu gelirini arttırırken tüketicilere de daha fazla refah getirmesi ve toplumdaki sayısal kaynaştırmayı arttırması gerektiğine ilişkin temel ilkesiyle uyumlu görünmemektedir.¹⁷



BEREC

BEREC ve ABD işbirliği

İsviçre'nin Cenevre kentinde gerçekleştirilen Düzenleyiciler için Küresel Sempozyum'un da BEREC Başkanı ve ABD Federal İletişim Komisyonu Başkanı, iki örgüt arasındaki işbirliğini devam ettirmek için bir Mutabakat Zaptı imzalamışlardır¹⁸. Anlaşmanın ilk kısmı 2012 yılı Mart ayında sonuçlandırılmıştır. Anlaşmanın genişletilmesiyle birlikte, BEREC ve ABD Federal İletişim Komisyonu uzmanları arasında genişbant altyapısı inşasına ya da 5G altyapısının geliştirilmesini teşvik edici yatırımlar gibi ortak çıkarlar konusundaki verimli işbirliği devam etmektedir. Mutabakat Zaptı'nın amacı, her iki kuruluşun uzmanları arasında işbirliğine dayalı bir ilişkiyi teşvik etmek ve hem ABD hem de Avrupa'daki mevcut ve gelecekteki düzenleyici zorlukları ele alma çabalarını desteklemektir.

¹⁷ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.gsmainelligence.com/research/2018/07/spectrum-pricing-in-developing-countries/684/> adresinden ulaşılabilir.

¹⁸ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye https://bereg.europa.eu/eng/news_and_publications/whats_new/5030-bereg-continues-cooperation-with-the-united-states adresinden ulaşılabilir.



3. AB SAYISAL TEK PAZARI

1.Bella: Avrupa ve Latin Amerika Arasında Yeni bir Dijital Veri Otoyolu

Avrupa Komisyonu'nun yatırımcı olduğu BELLA (Building Europe Link to Latin America) Konsorsiyumu, Avrupa'yı Latin Amerika'ya bağlayan bir sualtı fiber optik kablo dağıtımını başlatmak üzere bir anlaşma imzalamıştır¹⁹. Fiber kablo iki kıta arasındaki ticaret, bilimsel ve kültürel değişimleri güçlendirecek güvenilir yüksek kapasiteli bağlantı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu yeni dijital veri otoyolunun 2020 yılında kullanıma hazır olması planlanmaktadır. Hem Latin Amerika 'da hem de AB içinde bağlantıyı uzatmaya yönelik planlara da sahip fiber BELLA, Portekiz ve Brezilya arasında yüksek kapasiteli iletim ve operasyon garantisi vermektedir.

Bu transatlantik bağlantı veri ekonomisinin geliştirilmesi için gerekli altyapı ve gereçleri hem araştırmacılara hem de şirketlere sağlayacaktır. Bu durum iki kıtada araştırma ve eğitim ağları arasındaki bağlantıları önemli ölçüde güçlendirecek, yeni işbirliği alanları sağlayacaktır. Sonraki adım bir AB-Latin Amerika ortak araştırma alanı oluşturulması olacak ve yenilik ve bilgi paylaşımı son derece hızlanıp yaygınlaşacaktır. Avrupa Komisyonu, Bella Konsorsiyumu oluşturacak kamu paydaşlarının grubunun katkılarının yanında 26,5 milyon Avro civarında yatırım yapmaktadır.

2.Mobil Uygulamalar ve Giyilebilir Teknolojilerin Zihinsel Hastalıklara Yardımı

Kullanıcı zihin durumuna uyumlu olan kişiselleştirilmiş akıllı telefon uygulamaları ve giyilebilir teknolojiler, dünya çapında sağlık sistemleri ve toplumlar üzerinde sorunlara neden olmaktadır. AB 'de zihinsel sağlık problemlerinin ekonomiye maliyetinin yıllık 798 milyar Avro olduğu ve bu oranın 2030 yılına kadar ikiye katlanacağı tahmin edilmektedir²⁰. Zihinsel sağlık sorunlarının yaygınlığı göz önüne alındığında, bazı

¹⁹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/bella-new-digital-data-highway-between-europe-and-latin-america> adresinden ulaşılabilir.

²⁰ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye https://horizon-magazine.eu/article/mobile-apps-and-wearable-tech-tapping-users-emotions-tackle-depression-and-anxiety_en.html?utm_source=HORIZON&utm_campaign=8691f709a5-

araştırmacılar yaygın hastalıkları tedavi edebilmek için teknolojiyi kullanana alternatif yollar aramaya başlamışlardır. Akıllı telefonlar ve tabletler üzerinde kendi kendine yardım ve dijital sağlıklı yaşam uygulamalarında bir patlama olmasına rağmen zihinsel sağlık sorunları için destek vaat eden uygulama ve programlarının oluşturduğu verinin etkili bir iyileşme ve tedavi aracı olarak kullanılabilmesi için önce bir sağlık uzmanları tarafından yorumlanması gerekmektedir. Bununla birlikte özellikle yapay zekâ alanındaki gelişmelerle birlikte yakın zamanda kişilerin duygusal durumlarını da analiz ederek buna göre çözüm yolları getirebilen uygulamaların ortaya çıkacağı tahmin edilmektedir.