



**ULUSLARARASI ELEKTRONİK
HABERLEŞME
SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER BÜLTENİ**

**Sektörel Araştırma ve Strateji GeliŐtirme
Dairesi Başkanlığı**

BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU

Nisan 2019

SAYI: 113

İçindekiler

YÖNETİCİ ÖZETİ.....	2
1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER.....	6
ALMANYA.....	6
İNGİLTERE	7
FRANSA.....	9
HOLLANDA	10
İTALYA.....	11
İSVEÇ.....	12
FİNLANDİYA	13
İSPANYA.....	14
ABD	15
JAPONYA.....	17
2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER.....	19
GSMA.....	19
ETSI	20
ENISA	21
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; 2019 yılı Nisan ayı bülteninde Almanya, İngiltere, Fransa, Hollanda, İtalya, İsveç, Finlandiya, İspanya, ABD ve Japonya’daki gelişmeler incelenmiş, uluslararası kuruluşlardan, GSMA (General System Mobile Association), ETSI (European Telecommunications Standards Institute, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü), ENISA (European Union Agency for 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, 2019 yılı Nisan ayı Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteninde yer alan hususlar aşağıda özetlenmektedir:

- Vodafone Almanya, bugüne kadar 600 yeni LTE baz istasyonu kurduğunu ve 700 mevcut LTE sitesine ek antenler eklediğini açıklamıştır. Bu çalışma sayesinde 400 bin kişi 4G hizmetini kullanma imkânı bulmuş ve 3 milyon kişi artan hız ve kapasiteden yararlanmıştır.
- Telefonica, 700MHz bandında LTE hizmetine başlamıştır. Bu frekansın Schleswig-Holstein eyaletindeki 4G hizmetlerini desteklemek için kullanıldığını belirtmektedir. Telefonica'nın 700Mhz spektrumunu 2015'te aldığını, ancak dijital yayın hizmetlerinin devam eden değişimi ve komşu ülkelerle sınır koordinasyonunun olmaması nedeniyle kullanamadığını belirtmiştir.
- İngiliz Düzenleyici Kurumu OFCOM, arama ücretleri hızla artan Rehberlik Hizmeti numaralarına yönelik aramalarda oluşan tüketici mağduriyetini gidermek üzere yeni bir azami fiyat uygulaması başlattığını duyurmuştur. OFCOM yetkilileri, abonelerin 118'li numaraları ararken genelde ilk olarak hatırlayabildikleri 118'li numarayı aradıklarını ve fiyatlar konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, bu durumun abonelerin beklenmedik faturalarla karşılaşmalarına yol açtığını, yapılan araştırmalara göre her yıl 450 bin abonenin beklediklerinden 2,4 milyon £ fazla ücret ödediklerini belirtmiştir.
- OFCOM, pazar payı %1,5'in üzerinde olan sabit genişbant, mobil, sabit telefon ve ödemeli TV platformu hizmetlerine ilişkin olarak hazırlanan 2018 yılı son çeyreği tüketici şikayetleri raporunu yayımlamıştır.
- Fransız Düzenleyici Kurumu ARCEP, genelde su, elektrik, gaz gibi sahada çalışmayı gerektiren şebekeler ve makineler arası iletişim için kullanılan ve mevcut durumda 2G sistemini baz alan PMR telsiz sistemlerinin 5G standartlarında hizmet verebilmesi için 2,6 GHz TDD bandından tahsis yapmak üzere geçen yıl yayınladığı sualnameye ek olarak bir kez daha görüş almak üzere doküman paylaşmıştır.
- ARCEP 1 Ocak 2023'ten itibaren aboneler bir başka alan koduna dâhil olan bir adrese taşınırlar dahi önceki numaralarını alan kodu dahil değiştirmemelerine yönelik bir taslak düzenleme hazırlamış ve kamuoyu görüşüne açmıştır.

- Hollanda Düzenleyici Kurumu ACM, 700Mhz, 1400MHz, 2100Mhz ve 3.5 GHz bantlarındaki mobil frekansların ihalelerine ilişkin nihai tavsiyesini yayımlamıştır.
- Hollandalı KPN şirketinin, 5G programı için Avrupa Yatırım Bankası'ndan 300 milyon Avro kredi alacağı açıklanmıştır.
- İtalya hükümeti, 5G şebekelerinin kurulmasında Avrupa dışı teknolojilerin kullanımını kontrol etmek amacıyla özel yetkiler getiren bir kanun hükmünde kararname yayımlamıştır.
- Wedish Cellco Tre şirketi 5G mobil hizmetler için spektrum tahsis planlarına yönelik eleştirilerde bulunmuştur. Mobil operatör Tre, İsveç Düzenleyici Kurumu PTS tarafından belirlenen yüksek spektrum ihale sınırlarının küçük şirketlerin aleyhine olduğunu ve bu durumun spektrum konusunda tekelleşmeye yol açmasının muhtemel olduğunu belirtmiştir.
- İsveç hükümeti, sabit ve mobil operatör Telia'nın %37.3 hissesinin satılması için çalışma yapılmasını talep etmiştir.
- 2018 yılı sonunda, Finlandiya'daki hanelerin yaklaşık % 60'ı en az 100 Mb hızında sabit genişbant erişimine sahip hale gelmiştir. 2017'de, hanelerin % 57'sinde hızlı genişbant bağlantısına sahip iken, 2018 yılında, 30.000'den fazla hane hızlı genişbant bağlantısına erişim elde etmiştir.
- Orange Espana ve Huawei, Malaga'daki 5G Forum etkinliğinde 5G mobil teknolojisini göstereceklerini sergileyeceklerini duyurmuşlardır. Etkinlikte yeni geliştirilen 5G akıllı telefonlar kullanılacaktır.
- Vodafone İspanya ve Orange Espana, mevcut mobil ve sabit hat ağ paylaşım anlaşmasını daha geniş bir coğrafi alanı kapsayacak şekilde genişlettiklerini duyurmuşlardır. Bu hamle ile 5G'de dâhil olmak üzere yeni nesil ağların yayılmasının hızlandırılması ve sürdürülebilir bir yatırım modeli oluşturulması hedeflenmektedir.

- ABD'nin önde gelen mobil işletmecilerinden biri olan Verizon Nisan ayı başında Chicago ve Minneapolis bölgesinde 5G hizmetini hayata geçirmiş olup, bu sürecin bir sonraki adımında söz konusu hizmeti hayata geçirmeyi planladığı 20 yerleşim merkezini açıklamıştır.
- ABD'nin önde gelen mobil işletmecilerinden biri olan AT&T Mobility, Aralık 2018'den itibaren NETGEAR Nighthawk 5G mobil erişim noktası cihazlarıyla sadece seçilmiş müşteriler için özel olarak belirlenmiş 12 bölgede sunmakta olduğu 5G şebekesinin kapsamını 7 bölge daha ekleyerek genişletmiştir.
- Japon mobil taşıyıcı KDDI, e-ticaret platformu Rakuten ve mobil operatör Rakuten Mobile önümüzdeki 5 yıl içinde Japonya'nın en düşük nüfusa sahip bölgelerini dahi kapsayacak şekilde güvenilir ağ hizmeti sağlamayı amaçlayan hükümet projesine dahil olduklarını açıklamışlardır. Japon Hükümeti ülkenin en küçük yerleşim yerlerinde bile yüksek hızlı internet hizmeti verilmesinin sağlamayı amaçlamaktadır.
- Japonya İçişleri ve İletişim Bakanlığı 5G hizmeti için NTT DOCOMO, Softbank Mobile, Rakuten Mobile ve KDDI şirketlerine tahsis edilmiş olan frekans bantlarını onayladığını açıklamıştır. Bakanlık şirketlerden metropollerden kırsal alanlara kadar tüm ülke çapında 5G hizmeti sunmalarını beklemektedir.

1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER



ALMANYA

1. Yeni LTE Baz İstasyonları

Vodafone Almanya, bugüne kadar 600 yeni LTE baz istasyonu kurduğunu ve 700 mevcut LTE sitesine ek antenler eklediğini açıklamıştır. Bu çalışma sayesinde 400 bin kişi 4G hizmetini kullanma imkânı bulmuş, 3 milyon kişi artan hız ve kapasiteden yararlanmıştır. 2019 yılı içerisinde Vodafone 2.800 yeni LTE istasyonu kurmayı hedeflemektedir. Şu anda, Vodafone'un LTE hizmetinin nüfusun %93,5'ini kapsadığı belirtilmektedir.¹

2. 700Mhz Bandında LTE Hizmeti

Telefonica, 700MHz bandında LTE hizmetine başlamıştır. Bu frekansın Schleswig-Holstein eyaletindeki 4G hizmetlerini desteklemek için kullanıldığını belirtmektedir.

Telefonica'nın 700Mhz spektrumunu 2015'te aldığını, ancak dijital yayın hizmetlerinin devam eden değişimi ve komşu ülkelerle sınır koordinasyonunun olmaması nedeniyle kullanmadığını vurgulanmıştır.²

Sabit ve mobil operatör Telekom Deutschland, devam eden ağ yükseltmesinin bir parçası olarak 139 bin haneye 100Mbps hızında internet hizmeti sağlamıştır. Operatör yapmış olduğu çalışmalarla 171 ilçeye 40Mbps hızında internet hizmeti vermeye başlamıştır. Telekom Deutschland, 2019 yılının sonu itibariyle nüfusun %80'inin 50Mbps ve 100Mbps hızları arasında internet kullanabileceğini açıklamıştır.³

¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/10/vodafone-germany-accelerates-lte-rollout/> adresinden ulaşılabilir.

² Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/04/telefonica-deutschland-commences-700mhz-lte-deployment-report-says/> adresinden ulaşılabilir.

³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/24/telekom-enables-100mbps-broadband-for-139000-more-homes/> adresinden ulaşılabilir.



1. 118'li Numaralar İçin Azami Fiyat Sınırı

İngiliz Düzenleyici Kurumu OFCOM, arama ücretleri hızla artan Rehberlik Hizmeti numaralarına yönelik aramalarda oluşan tüketici mağduriyetini gidermek üzere yeni bir azami fiyat uygulaması başlattığını duyurmuştur. OFCOM yetkilileri, abonelerin 118'li numaraları ararken genelde ilk olarak hatırlayabildikleri 118'li numarayı aradıklarını ve fiyatlar konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, bu durumun abonelerin beklenmedik faturalarla karşılaşmalarına yol açtığını, yapılan araştırmalara göre her yıl 450 bin abonenin beklediklerinden 2,4 milyon £ fazla ücret ödediklerini belirtmiştir. Araştırmaya göre abonelerin üçte ikisi yaptıkları 118'li numara aramasının ücreti hakkında bilgi sahibi olmadığı tespit edilmiştir. Yetkililer, 118118'in arama ücretinin Kasım 2018'de 11,23 £ olan 90 saniyelik rehberlik ücretinin 20 £'e çıktığını bunun da aboneleri koruyucu yeni bir üst limit belirlenmesini zaruri kıldığını ve bu çerçevede 90 saniyelik rehberlik hizmeti numarası aramasının azami 3,65 £ olarak abonelere yansıtılabileceğine karar verildiğini ifade etmiştir⁴.

2. Tüketici Şikâyetleri Raporu

OFCOM, pazar payı %1,5'in üzerinde olan sabit genişbant, mobil, sabit telefon ve ödemeli TV platformu hizmetlerine ilişkin olarak hazırlanan 2018 yılı son çeyreği tüketici şikâyetleri raporunu yayımlamıştır. Rapora göre, genişbant abonelerinde her 100 bin abone başına ortalama 15 şikâyet yapılırken, en çok şikâyet edilen ilk üç operatörün 100 bin abone başına düşen şikâyet sayıları 45, 25 ve 10 olmuştur. Geçen yılın aynı dönemimde ortalama şikâyet sayısı 18 olarak kayda geçmiştir. Sabit telefonda ortalama şikâyet sayısı 11 olurken bu hizmet için en çok şikâyet edilen operatörün 100 bin abone başına düşen şikâyet sayısı 33 olmuştur. Faturalı mobil hizmetlerde ortalama şikâyet 4 olurken bu konudaki ilk üç firmanın şikâyet sayısı 7

⁴ Konu ile ilgili ayrıntılı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/new-price-cap-on-118-numbers-2019> adresinden ulaşılabilmektedir

olarak gerçekleşmiştir. Ödemeli TV platformu hizmetinde ise sektör ortalaması 4 olurken en çok şikâyet alan operatör 100 bin abone başına 12 şikâyetle BT olmuştur⁵.

3. Genişbant ve Telefon Hizmetlerinde Abone Memnuniyeti

OFCOM'un önde gelen operatörlerin aboneleri arasında yaptığı araştırmanın sonuçlarına göre, genişbant abonelerinin geçen yıl %80 olan memnuniyet düzeyi bu sene %83 olarak ölçülmüştür. Herhangi bir nedenle şikâyet kaydı oluşturanların oranı ise %15'ten %13'e gerilemiştir. Araştırmaya dâhil edilen 6 operatörden en yüksek memnuniyet yüzdesi %87, en düşüğü ise %80 olarak gerçekleşmiştir. Mobilde ise geçen yıl %91 olan memnuniyet %93'e yükselmiştir. Abonelerin ortalama %87'si operatörlerini arkadaşlarına tavsiye edebileceklerini belirtirken bu oran en fazla %97'ye yükselmiştir. OFCOM'un yaptığı açıklamada, 2018 yılı içinde yapılan şikâyetler incelendiğinde, geçen yıla göre genişbant hizmetine ilişkin başvuruların sayısında %23, mobile ilişkin başvuruların sayısında ise %15 azalma olduğu belirtilmiştir. Açıklamada OFCOM'un geçen yıl tüketiciler için yaptığı bazı düzenlemeler olan "genişbant ve telefon aboneleri için ücret iadesi, "genişbant aboneliğinde şeffaf ve dürüst bilgilendirilme", "rehberlik hizmeti numaralarına yapılan aramalara ücret üst sınırı getirilmesi" ve " genişbant hızlarının artırılması" ve "mobil abonelerin kolaylıkla operatör değiştirebilmesi"nin tüketici şikâyetlerinin azalmasında yararlı olduğu ve bu yıl da tüketicilere yönelik bazı düzenlemelerin yapılmasının planlandığı ifade edilmiştir⁶.

⁵ Konu ile ilgili ayrıntılı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/telecoms-pay-tv-complaints-apr-19> adresinden ulaşılabilir.

⁶ Konu ile ilgili ayrıntılı bilgiye <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/best-worst-telecoms-providers> adresinden ulaşılabilir.

1. PMR Hizmeti İçin Tahsis Ve İlave Görüş Almak İçin Sualname

Fransız Düzenleyici Kurumu ARCEP, genelde su, elektrik, gaz gibi sahada çalışmayı gerektiren şebekeler ve makineler arası iletişim için kullanılan ve mevcut durumda 2G sistemini baz alan PMR telsiz sistemlerinin 5G standartlarında hizmet verebilmesi için 2,6 GHz TDD bandından tahsis yapmak üzere geçen yıl yayınladığı sualnameye ek olarak bir kez daha görüş almak üzere doküman paylaşmıştır. Hâlihazırda sivil havacılık, enerji ve ulaştırma sektörlerinde olmak üzere 20 adet deneme izninin verildiği bu bantta yeni nesil hizmetlerin verilebilmesi için çalışmalar yapılmaktadır. ARCEP bu sayede dikey endüstrilerin, çok hızlı yeni nesil şebekelerini tesis edebilmeyi amaçlamaktadır⁷.

2. Alan Kodlarına Yönelik Düzenleme

Fransa'da mevcut durumda 01 ve 05 ile başlayan numaraların önünde yer alan ve bulunulan coğrafi alana göre değişen 412 alan kodu bulunmaktadır. Aboneler farklı bir adrese taşındıklarında yeni adreslerindeki alan kodu farklı olduğundan numaralarını değiştirmek durumunda kalmaktadır. ARCEP, hem bireysel hem de kurumsal abonelerin bu durumdan gördükleri zararları engellemek için 1 Ocak 2023'ten itibaren aboneler bir başka alan koduna dâhil olan bir adrese taşınırlar dahi önceki numaralarını alan kodu dâhil değiştirmemelerine yönelik bir taslak düzenleme hazırlamış ve kamuoyu görüşüne açmıştır. Operatörlerin VoIP mimarisine hâlihazırda geçmiş olmaları da bu değişikliğin gerekçelerinden biri olarak gösterilmektedir⁸.

⁷ Konu ile ilgili ayrıntılı bilgiye <https://en.arcep.fr/news/press-releases/p/n/businesses-digital-transformation.html> adresinden ulaşılabilir.

⁸ Konu ile ilgili ayrıntılı bilgiye <https://en.arcep.fr/news/press-releases/p/n/numbering-plan-1.html> adresinden ulaşılabilir.



1. Frekans İhalesi

Hollanda Düzenleyici Kurumu ACM, 700Mhz, 1400MHz, 2100Mhz ve 3.5 GHz bantlarındaki mobil frekansların ihalelerine ilişkin nihai tavsiyesini yayımlamıştır. Buna göre tek bir işletmecinin sahip olabileceği frekansların miktarının azami oranları etkin rekabeti korumak için aşağıdaki gibi ayarlanmaktadır;

- Toplam frekans sahipliğinde %40'lık bir oran,
- 1Ghz'in altındaki frekanslara sahip olmak için %40'lık bir oran,
- 3.5GHz bandında 5G hizmeti sunabilmek için gerekli olan frekanslarda %40'lık bir oran.

ACM, ihaleye çıkacak frekanslar içinde olası yeni bir dördüncü mobil operatör için yer ayırmayı gerekli görmemektedir. 700MHz, 1400MHz ve 2100MHz bantlarındaki açık artırmaların 2019'in sonu veya 2020'in ilk aylarında yapılması planlanmaktadır. 3.5GHz'lik bant ihalesinin ise 2021 yılının sonu veya 2022 yılının ilk aylarında yapılması beklenmektedir.⁹

2. 5G Hizmetleri İçin Kredi

Hollandalı KPN şirketinin, 5G programı için Avrupa Yatırım Bankası'ndan 300 milyon Avro kredi alacağı açıklanmıştır. Kredi tutarının KPN'nin 5G programı için gerekli olan mali kaynağın %45'ini oluşturduğu belirtilmiştir.¹⁰

⁹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/12/acm-issues-final-mobile-auction-recommendations-to-ministry/> adresinden ulaşılabilir.

¹⁰ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/12/kpn-gets-eur300m-eib-loan-for-5g-rollout/> adresinden ulaşılabilir.

Avrupa Menşeli Olmayan 5G Teknolojilerinin Kontrolü

İtalya hükümeti, 5G şebekelerinin kurulmasında Avrupa menşeli olmayan teknolojilerin kullanımını kontrol etmek amacıyla özel yetkiler getiren bir kanun hükmünde kararname yayımlamıştır.

Kararnamenin ilk maddesine göre, 5G şebekelerinin savunma ve ulusal güvenlik açısından stratejik önemi bulunmaktadır. Bu nedenle İtalya, tüm özel ve halka açık şirketlere, Avrupalı olmayan sağlayıcılardan 5G teknolojisi satın aldıklarında hükümete bildirmelerini şart koşmaktadır.

Yasal hükmün yeniliği, devletin veto yetkisinin sadece stratejik sektörlerde önem taşıyan hisselerin yabancı şirketler tarafından satın alınması konusunda değil, aynı zamanda 5G donanım ve hizmetlerinin sunulması için de geçerli olmaktadır.

Hükümeti bilgilendirme yükümlülüğü, aşağıdaki konularda Avrupalı olmayan sağlayıcılarla kararlaştırılan tüm sözleşmeler için geçerlidir:

- 5G projeleri,
- 5G şebekelerinin konuşlandırılması veya yönetimi ve
- 5G şebekeleri için yüksek teknoloji bileşenlerinin satın alınması.

Kararnameye göre bildirimden sonra hükümet, 15 gün içerisinde veto yetkisini kullanabilecek veya yukarıda belirtilen anlaşmalar için özel şartlar getirebilecektir.

Kanuna göre aşağıdaki varlıklar Avrupalı olmayan sağlayıcılar olarak değerlendirmektedir:

- Avrupa Birliği (AB) üyesi ÷lkelerde veya Avrupa Ekonomik Bölgesi'nde (AEB) yerleşik olmayan kişiler veya şirketler,
- AB veya AEB'de kurulmuş ancak Avrupalı olmayan bir sağlayıcının doğrudan veya dolaylı kontrolü altında bulunan şirketler.¹¹



İSVEÇ

1. Spektrum Tahsis Planına Eleştiri

Wedish Cellco Tre şirketi 5G mobil hizmetler için spektrum tahsis planlarına yönelik eleştirilerde bulunmuştur. Diğer mobil operatörler Telia, Tele2 ve Telenor ile LTE sağlayıcısı Net1 ile rekabet eden şirket, frekansların satışından elde edilen gelirleri maksimize etmek yerine pazar rekabetini teşvik etmeyi uygun bulmuştur. Mobil operatör Tre, İsveç Düzenleyici Kurumu PTS tarafından belirlenen yüksek spektrum ihale sınırlarının küçük şirketlerin aleyhine olduğunu ve bu durumun spektrum konusunda tekelleşmeye yol açmasının muhtemel olduğunu belirtmiştir.¹²

Tre Şirketinin CEO'su, 5G pazarındaki zayıf rekabetin, müşterilere yüksek fiyat ve düşük hizmet kalitesi olarak yansiyabileceğini ifade etmiştir.

2018 yılının Aralık ayında Telia, Tele2 ve Telenor, PTS'nin yapmış olduğu ihalelerinden spektrum alırken Tre şirketi spektrum elde edememiştir.

¹¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.cullen-international.com/product/documents/B5TEEU20190004> adresinden ulaşılabilir.

¹² Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/03/tre-sweden-hits-out-at-spectrum-auction-plans/> adresinden ulaşılabilir.

2. Telia Hisseleri Satışı

İsveç hükümeti, sabit ve mobil operatör Telia'nın %37.3 hissesinin satılması için çalışma yapılmasını talep etmiştir. Hükümet devletin ana görevinin şirket işletmek olmadığı belirterek ve satışın İsveç telekomünikasyon altyapısının gelişmesine katkı sağlayacağını belirtmiştir. Hükümetin bu yaklaşımına karşın muhalefet ulusal güvenliği gerekçe göstererek Telia hisselerinin satışına karşı çıkmaktadır. Konu ile ilgili hazırlanan rapora göre Telia hisseleri 7,5 milyar ABD doları değerindedir.¹³



Genişbant Kullanımında Artış

2018 yılı sonunda, Finlandiya'daki hanelerin yaklaşık % 60'ı en az 100 Mb hızında sabit genişbant erişimine sahip hale gelmiştir. Özellikle, fiber optik bağlantıların mevcudiyetinde yüksek bir artış olmuştur. 2017'de, hanelerin % 57'sinde hızlı genişbant bağlantısı varken, 2018 yılında, 30.000'den fazla hane hızlı genişbant bağlantısına erişim elde etmiştir.

Traficom İletişim Piyasası Uzmanı yaptığı açıklamada, "Çevrimiçi veri transferinin artması nedeniyle hızlı genişbant bağlantılarına yoğun talep oluştuğunu, 100 Mb veya daha hızlı bir bağlantıya erişebilen hanelerin üçte birinden fazlasının veri transferi ihtiyacından dolayı daha hızlı paketlere geçtiğini" ifade etmiştir.

Hızlı sabit şebeke genişbant erişim, kablolu televizyon şebekesini kullanan kablo modem bağlantılarına ve her şeyden önce mevcudiyeti 2018'de hanelerin % 31'inden % 33'üne yükselen fiber optik bağlantılara dayanmaktadır. Fiber optik kullanılabilirliği, fiber optik bağlantının mülkün sınırları içerisine (FTTB) veya konutun içine kadar (FTTH) uzandığı haneleri içerecek şekilde tanımlanmaktadır.

¹³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/05/sweden-could-sell-37-telia-stake/> adresinden ulaşılabilir.

100 Mb bağlantılara hane halkı erişimi Ahvenanmaa'da özellikle yüksek düzeydedir (% 97). Finlandiya anakarasında, bu tür bağlantılara erişim Pohjanmaa (% 75) ve Päijät-Häme (% 72) bölgelerinde en yüksektir.

Ülke çapında yetkili bir işletmecinin erişilebilirlik verilerinde, bağlantıların hıza göre sınıflandırılması incelenmiştir.¹⁴



İSPANYA

1. 5G Testi

Orange Espana ve Huawei, Malaga'daki 5G Forum etkinliğinde 5G mobil teknolojisini göstereceklerini sergileyeceklerini duyurmuşlardır. Etkinlikte yeni geliştirilen 5G akıllı telefonunu kullanılacaktır. 5G hizmeti Orange şirketinin 2018 yılında satın aldığı 3.5Ghz'lik spektrum üzerinden verileceği belirtilmiştir. Huawei kullanılan akıllı telefonun 2019 yılının ikinci yarısından itibaren satışa sunulacağını duyurmuştur.¹⁵

2. Ortak Hizmet Anlaşması

Vodafone İspanya ve Orange Espana, mevcut mobil ve sabit hat ağ paylaşım anlaşmasını daha geniş bir coğrafi alanı kapsayacak şekilde genişlettiklerini duyurmuşlardır. Bu hamle ile 5G'de dâhil olmak üzere yeni nesil ağların yayılmasının hızlandırılması ve sürdürülebilir bir yatırım modeli oluşturulması hedeflenmektedir.

Yeni anlaşma, 2006'da yapılan ve 2016'da yenilenen anlaşmayı genişletmekte ve 1,000-25,000 nüfusa sahip yerleşim merkezlerinden 175,000 nüfusuna sahip şehirleri kapsamaktadır. Toplamda, 14.800 kasaba ve şehir anlaşma kapsamına girmektedir.

¹⁴ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.traficom.fi/en/news/100mb-broadband-available-nearly-60-households> adresinden ulaşılabilmektedir.

¹⁵ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/25/orange-huawei-testing-5g-in-malaga/> adresinden ulaşılabilmektedir.

Her şirket, büyük şehirlerde kendi ağ stratejisini sürdürecektir, ancak mobil hizmetlerin sınırlı olduğu yerlerde ortak ağ kullanacaktır.¹⁶

3. 5G Sesli Arama

Orange Espana ve Çinli ZTE şirketi, Stand Alone SA ağ mimarisini kullanarak Valencia'da 5G sesli arama yapmayı başardığını duyurmuştur. Arama için 876mbps'ye kadar veri hızlarını destekleyebilen bir 5G yeni Radyo (NR) baz istasyonu, bir çekirdek 5G ağı ve test terminallerinden yararlanıldığı belirtilmiştir. Şirketler şu anda Valencia, Seville, Malaga, Vigo, Santiago de Compostela, Barcelona ve Bilbao'da 5G testleri gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir.

Orange, İspanya'daki 5G hizmetlerinin dağıtımı için 3.5 GHz spektrumunda 40Mhz'lik bloğu kullanmayı hedeflediğini açıklamıştır.¹⁷



ABD

1. 5G Hizmetinin Yaygınlaştırılması

ABD'nin önde gelen mobil işletmecilerinden biri olan Verizon Nisan ayı başında Chicago ve Minneapolis bölgesinde 5G hizmetini hayata geçirmiş olup, bu sürecin bir sonraki adımında söz konusu hizmeti hayata geçirmeyi planladığı 20 yeni merkezi açıklamıştır. Listede Atlanta, Boston, Charlotte, Cincinnati, Cleveland, Columbus, Dallas, Des Moines, Denver, Detroit, Houston, Indianapolis, Kansas City, Little Rock, Memphis, Phoenix, Providence, San Diego, Salt Lake City ve Washington DC bulunmaktadır. İşletmeci yıl sonuna kadar 30 bölgede aktif olarak 5G hizmeti sunmayı planlamakta olup bu kapsamda hizmet sunulması hedeflenen başka merkezler de yıl sonuna kadar açıklanacaktır.

¹⁶ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/26/orange-vodafone-extend-network-sharing-pact-deal-includes-5g/> adresinden ulaşılabilmektedir.

¹⁷ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/04/orange-zte-complete-5g-voice-call-in-valencia/> adresinden ulaşılabilmektedir.

Verizon 5G Ultra Genişbant hizmetini Minneapolis ve Chicago bölgelerinde daha önce planladığı tarihten bir hafta öncesine denk gelen 3 Nisan 2019 tarihinde özellikle başlatmıştır. Verizon yönetim kurulu başkanı ve genel müdürü bu adımın dünyada uyumlu bir telefon cihazıyla çalışan ilk ticari 5G şebekesinin hayata geçirilmesi olduğunu belirtmiştir.¹⁸

2. 5G Şebekesinin Yaygınlaştırılması

ABD'nin önde gelen mobil işletmecilerinden biri olan AT&T Mobility, Aralık 2018'den itibaren NETGEAR Nighthawk 5G mobil erişim noktası cihazlarıyla sadece seçilmiş müşteriler için özel olarak belirlenmiş 12 bölgede sunmakta olduğu 5G şebekesinin kapsamını 7 bölge daha ekleyerek genişletmiştir.

MmWave teknolojisini kullanarak yüksek hızlı genişbant hizmeti sağlayan söz konusu hizmetin sunulduğu yeni bölgeler arasında Austin, Los Angeles, Nashville, Orlando, San Diego, San Francisco ve San Jose bulunmaktadır. Hizmet toplamda 19 bölgede aktif olarak erişilebilir durumdadır.

AT&T bu yıl söz konusu hizmete ilişkin olarak en az 3 yeni cihaz sunmayı planlamaktadır. Bunlardan ilki Samsung firmasının 5G akıllı telefon olup bahsi geçen cihaz önümüzdeki ilkbaharda piyasaya sunulacaktır.¹⁹

¹⁸ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/26/verizon-announces-its-next-20-5g-markets/> adresinden ulaşılabilir.

¹⁹Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/12/att-extends-5g-network-to-seven-new-cities/> adresinden ulaşılabilir.



1. Ağ Hizmetlerinin Yaygınlaştırılması

Japon mobil taşıyıcı KDDI, e-ticaret platformu Rakuten ve mobil operatör Rakuten Mobile önümüzdeki 5 yıl içinde Japonya'nın en düşük nüfusa sahip bölgelerini dahi kapsayacak şekilde güvenilir ağ hizmeti sağlamayı amaçlayan kamu projesine dâhil olduklarını açıklamışlardır. Japon Hükümeti ülkenin en küçük yerleşim yerlerinde bile yüksek hızlı internet hizmeti verilmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Bu nedenle hükümet kar oranının düşük olduğu yerlerde mobil operatörlerin yatırım harcamalarını sübvansedeceğini bildirmiştir.

Japonya İçişleri ve İletişim Bakanlığı ve yerel yönetim yetkilileri, nüfusun az olduğu yerlerde hizmet veren mobil operatörlere mali teşvikler sunmaya başladığını ancak 16 bin kişinin hala hizmetlerden yararlanmadığını açıklamıştır. Bu mağduriyetin giderilmesi açısından, hizmetten mahrum bölgelere en kısa zamanda LTE baz istasyonları kurulacağı belirtilmiştir. Japon hükümeti sektörün diğer önde gelen mobil operatörleri olan NTT DOCOMO ve SoftBank Mobile'ında projeye dâhil olmasını beklemektedir.²⁰

2. 5G Frekans Tahsisi

Japonya İçişleri ve İletişim Bakanlığı 5G hizmeti için NTT DOCOMO, Softbank Mobile, Rakuten Mobile ve KDDI şirketlerine tahsis edilmiş olan frekans bantlarını onayladığını açıklamıştır. Bakanlık şirketlerden metropollerden kırsal alanlara kadar tüm ülke çapında 5G hizmeti sunmalarını beklemektedir. DTT DOCOMO ve KDDI 5 yıl içinde nüfusun en az %90'ını kapsama alanına dahil edeceğini taahhüt ederken SoftBank ve Rakuten Mobile 5 yıl içinde sırasıyla nüfusun %64'ünü ve %56'sını kapsama alanına dahil edebileceğini belirtmiştir. Şirketlerin tamamı 5G hizmetini 2020 yılı içerisinde sunmaya başlayacaklarını açıklamışlardır.

²⁰ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/30/kddi-and-rakuten-sign-govt-initiative-to-eradicate-cellular-dead-zones-by-2024/> adresinden ulaşılabilir.

Bakanlıktan yapılan açıklamaya göre 5G hizmeti için şirketlere tahsis edilen frekans bantları şu şekildedir;

- NTT DOCOMO: 3.6GHz-3.7GHz, 4.5GHz-4.6GHz ve 27.4GHz-27.8GHz,
- KDDI: 3.7GHz-3.8GHz, 4.0GHz-4.1GHz ve 27.8GHz-28.2GHz,
- Softbank: 3.9GHz-4.0GHz ve 29.1GHz-29.5GHz,
- Rakuten Mobile: 3.8GHz-3.9GHz ve 27.0GHz-27.4GHz.

Ayrıca Bakanlık siber güvenliğin en üst düzeyde sağlanması adına 5G altyapısı için kullanılacak ekipmanlara büyük önem vermektedir. Bu kapsamda bazı firmaların ekipmanlarının kullanılmasının yasaklandığı bilinmektedir.²¹

²¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/04/11/mic-approves-allocation-of-5g-spectrum-to-japanese-operators-with-conditions/> adresinden ulaşılabilmektedir.

2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER



GSMA

Batı Afrika Çalışmaları

GSMA'nın Batı Afrika raporu yayımlanmıştır. Rapora göre Batı Afrika mobil ekosistemi 2018 yılı içerisinde 50 milyar ABD dolarının üzerinde ekonomik değer üretmiştir. Bu miktar bölge GDP'sinin yaklaşık %8,7'sine denk gelmektedir. Raporda yükselen cep telefonu sahipliğine ve mobil şebekelere yapılan yatırımların artışına dikkat çekilmektedir. Yapılan yatırımlar sayesinde 2023 yılına kadar mobil şebekelerden sağlanan gelirin 70 milyar ABD dolarından daha fazla olması beklenmektedir. Bunun yanı sıra Batı Afrika mobil ekosisteminin resmi olarak 200 bin kişiyi istihdam ettiği görülse de kayıt dışı istihdamla birlikte toplam 600 bin kişinin bu alanda çalıştığı tahmin edilmektedir.

Batı Afrika'da mobil abone sayısının 2018 yılı sonu itibariyle 185 milyona ulaştığı belirtilmekle birlikte, 2025 yılı sonu itibariyle Mobil abone sayısının 248 milyonu geçeceği tahmin edilmektedir. 2018 yılı sonu itibariyle mobil internet kullanıcılarının sayısının yaklaşık 100 milyon olduğu açıklanırken, mobil internet kullanıcılarının sayısının her yıl 20 milyon kadar artması beklenmektedir.²²

²² Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.gsma.com/newsroom/press-release/new-gsma-study-mobile-powering-economic-growth-and-job-creation-across-west-africa/> adresinden ulaşılabilmektedir.

ETSI ve Linux Vakfı'nın İşbirliği Anlaşması

Sürdürülebilir açık kaynak yoluyla kitlesel inovasyonu mümkün kılan kar amacı gütmeyen kuruluş olan Linux Vakfı, endüstrinin tüm sektörlerinde BİT hizmetleri için küresel standartlar sağlayan bağımsız bir kuruluş olan ETSI ile bir Mutabakat Zaptı imzalamıştır²³.

İki kuruluş arasındaki mevcut çalışma ilişkisine dayanan resmi işbirliği anlaşması, açık ağ teknolojilerinin sektörde daha hızlı bilgi paylaşımını ve konuşlandırılmasını sağlayacaktır. Bu işbirliği birlikte çalışabilirlik ile ilgili olarak ortak girişimlerin yanı sıra, işbirlikçi faaliyetleri, tanıtım ve etkinlikleri teşvik edecek ve mümkün kılacaktır.

Linux Vakfı Genel Müdürü görüşlerini “Endüstrinin bu kadar kısa sürede ne kadar büyüdüğünü görmek cesaret verici. ETSI ile yapılan bu anlaşma, ağ endüstrisi için açık kaynak ve standartlar arasındaki ortak faaliyetlerin uyumlaştırılmasının mümkün olduğunu işaret ediyor. Birlikte çalışmak daha hızlı dağıtım ve daha modern yeniliklerle sonuçlanacaktır.” olarak ifade etmiştir.

ETSI Genel Direktörü, “Linux Vakfı'ndaki açık kaynak çalışmalarımızı derinleştirmeye istekliyiz. Açık Kaynak, çalışma yöntemlerimizin ve teknik gruplarımızın bir parçası oldu. Daha fazla işbirliği, standartlar topluluğuna, şartnamelerimizin nasıl uygulandığına dair hızlı bir geri bildirim döngüsü sağlıyor.” diyerek işbirliğinden memnuniyetini belirtmiştir.

²³Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.etsi.org/newsroom/press-releases/1590-2019-04-etsi-and-the-linux-foundation-sign-memorandum-of-understanding-enabling-industry-standards-and-open-source-collaboration> adresinden ulaşılabilir.

Seçimlere Yönelik Siber Güvenlik Tatbikatı

Avrupa Parlamentosu, AB Üye Devletleri, Avrupa Komisyonu ve AB Siber Güvenlik Ajansı ENISA, 2019 AB seçimlerini etkileyebilecek siber güvenlik olaylarına yönelik kriz planlarını test etmek için bir tatbikat düzenlemiştir²⁴.

Avrupa Parlamentosu'nda gerçekleştirilen tatbikatın amacı, AB Üye Devletlerinin, AB'nin müdahale uygulamalarının ve kriz planlarının ne kadar etkili olduğunu test etmektir. Ayrıca, siber güvenlik olaylarını önleme, tespit etme ve hafifletme yollarının da belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu siber güvenlik tatbikatı, Mayıs 2019'da yapılması planlanan AB seçimlerinin serbest ve adil bir ortamda gerçekleşmesini sağlayacak Avrupa Birliği tarafından uygulanan önlemlerin bir parçasıdır.

Avrupa Komisyonu Başkan Yardımcısı tatbikat ile ilgili görüşlerini “Özgür ve adil seçim ortamlarımızı korumalıyız. Bu demokrasimizin temel taşıdır. Avrupa Komisyonu, demokratik süreçlerimizi özel çıkarlar veya üçüncü ülkeler tarafından manipülasyondan veya kötü niyetli siber faaliyetlerden korumak için, Eylül 2018'de bir dizi önlemler geliştirdi. AB Üye Devletleri ve diğer AB Kuruluşlarıyla birlikte bunları uyguluyoruz. Aynı zamanda, seçimlere yönelik ilk olma niteliği taşıyan AB tatbikatını düzenleyerek, güvenli, adil ve özgür AB seçimlerinde siber güvenlik konusundaki duyarlılığımızı ve hazır olduğumuzu test etmeye karar verdik. ” olarak ifade etmiştir. Tatbikat Avrupa Parlamentosu, Avrupa Komisyonu ve AB Siber Güvenlik Ajansı gözlemcilerinin yanı sıra AB Üye Devletlerinden 80'den fazla temsilcinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Tatbikat siber tehditler ve olaylar içeren çeşitli senaryolara dayanarak, gerçekleştirilmiştir.

²⁴ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/eu-member-states-test-their-cybersecurity-preparedness-for-fair-and-free-2019-eu-elections> adresinden ulaşılabilir.

Tatbikatta hedeflenen konular şöyledir;

- Ulusal düzeydeki ilgili makamlar arasında işbirliğini artırmak,
- AB Üye Devletlerinin, Avrupa seçimlerinin siber güvenliği ile ilgili riskleri yeterince değerlendirme, kapasitelerini anında bilinçlendirme ve halkla iletişimi koordine etme kapasitelerini belirlemek,
- Dezenformasyon kampanyaları da dâhil olmak üzere siber güvenlik saldırılarını ve melez tehditleri önlemek, tespit etmek, yönetmek ve bunlara müdahale etmek için mevcut kriz yönetimi planlarının yanı sıra ilgili prosedürleri test etmek,
- Sınır ötesi siber güvenlik olaylarında eşgüdümlü bir şekilde yanıt verme kapasitesini arttırmak amacıyla, sınır ötesi işbirliğini geliştirmek ve AB düzeyinde ilgili işbirliği gruplarıyla bağlantıyı güçlendirmek,
- Tüm diğer potansiyel boşlukları ve Avrupa Parlamentosu seçimlerinden önce uygulanması gereken risk azaltma önlemlerini belirlemek.



3. AB SAYISAL TEK PAZARI

1. Battery 2030+ Girişiminin İlerlemesi

Avrupa Komisyonu, Piller Stratejik Eylem Planının uygulanması hakkında bir rapor yayımlamıştır. Bunlardan biri, gelişmiş akü teknolojileri üzerine geniş ölçekli bir AB araştırma girişimi olan Battery 2030+ 'nin lansmanının hazırlanmasıdır²⁵.

Daha iyi piller, taşımacılık sektörünün karbon ayakizini azaltma, elektrik şebekelerinin daha verimli çalışmasına ve çok daha fazlasına yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Komisyonun büyük ve uzun vadeli araştırma girişimi olan Battery 2030+, pil bilimi ve teknolojisinde önemli ilerlemeler elde etmek için Avrupa'nın önde gelen araştırmacılarını bir araya getirecektir.

AB'nin Horizon 2020 programından sağlanan fonla, Battery 2030+ projesi, Avrupalı araştırmacılar ve endüstri önümüzdeki on iki ay boyunca harekete geçecektir. Aralık 2018'de yayınlanan 'Battery Manifesto' üzerine inşa edilenler, ultra yüksek performansa sahip (hem güçte hem de enerji depolama kapasitelerinde) yeni pil teknolojilerinin geliştirilmesine yönelik uzun vadeli bir araştırma yol haritası hazırlayacaklardır. Yeni pil teknolojisi kolayca yeniden ücretlendirilebilir, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir olup mümkün olan en düşük çevresel etkiye sahiptir.

Bu girişim, yapay zeka, büyük veri, sensörler ve bilgisayar gibi dijital teknolojilerden faydalanan ve elektrokimya konusundaki bilgileri geliştirmek ve yeni pil kimyalarını keşfetmek için yeni bilimsel yaklaşımlara odaklanacaktır. Hareketlilik ve enerji depolama sektörlerinin yanı sıra diğer uygulama alanlarının ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayacaktır. Radikal olarak yeni fikirlere ve uzun vadeli yaklaşımlara odaklanarak, şu anda endüstrinin kısa ve orta vadeli ihtiyaçları tarafından yönlendirilen yeni nesil piller üzerinde devam eden araştırma çabalarını tamamlayacaktır.

²⁵ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/progress-battery-2030-large-scale-research-initiative> adresinden ulaşılabilir.

2019 Mart'ında, Battery 2030+ girişimi için ayrıntılı bir araştırma yol haritası hazırlamak üzere 2019 Çalışma Programı kapsamında 0,5 milyon Avro ile finanse edilen bir yıllık bir koordinasyon ve destek eylemi başlatılmıştır. Araştırma faaliyetlerini başlatmak için erken finansman, Haziran 2019'da yayınlanacak olan Çalışma Programı 2020 veya Horizon 2020'nin güncellenmesinde öngörülmektedir. Daha fazla destek, Horizon Avrupa'nın bir parçası olarak değerlendirilecektir.

2. AB Uygulama Kodunun Dezenformasyona Karşı Üçüncü Aylık Ara Sonuçları

Avrupa Komisyonu, dezenformasyonla mücadele etmek için Uygulama Kuralları ile ilgili taahhütlere yönelik 3. Raporunu yayımlamıştır. Bu raporlar, Mayıs 2019'daki Avrupa Parlamentosu seçimlerinden önce dezenformasyona karşı Uygulama Kurallarının orta düzeydeki izlemesinin bir parçasıdır²⁶.

Rapora göre Komisyon, Avrupa seçimleri öncesinde siyasi reklamların şeffaflığını artırmak için Facebook, Google ve Twitter tarafından gösterilen çabaları takdir etmekle birlikte, Google ve Twitter'ın, siyasi reklamların uygulanabilirliğini ve tam şeffaflığını sağlayıcı politikalarının yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Komisyon ayrıca, Tüzüğe imza atan üç tarafın (Facebook, Google ve Twitter), reklam içerikli yanlış beyan veya istenmeyen postaları engelleyici tutumunu desteklemektedir. Ayrıca Facebook, Google ve Twitter'ın, hizmetlerinin bütünlüğünü güvence altına almak için ilerleme kaydettiğini bunun da kötü niyetli yazılımlarla ve sahte hesaplarla mücadeleyi ciddiye aldıklarını gösterdiğini ortaya koymaktadır.

²⁶ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/third-monthly-intermediate-results-eu-code-practice-against-disinformation> adresinden ulaşılabilir.