



**ULUSLARARASI ELEKTRONİK
HABERLEŞME
SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER BÜLTENİ**

**Sektörel AraŐtırma ve Strateji GeliŐtirme
Dairesi Başkanlığı**

BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE İLETİŞİM KURUMU

Aralık 2016

SAYI: 108

İçindekiler

YÖNETİCİ ÖZETİ	2
1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER	6
ALMANYA.....	6
HOLLANDA	6
İNGİLTERE	9
FRANSA	10
İSPANYA.....	11
İTALYA.....	12
İSVEÇ.....	12
FİNLANDİYA	13
ABD	15
2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER.....	17
GSMA.....	17
BEREC	19
ETSI	20
3. AB AVRUPA SAYISAL GÜNDEMİ	21
GENİŞBANT ve TELEKOM.....	21

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 web 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 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; 2016 yılı Aralık ayı bülteninde Almanya, Hollanda, İngiltere, Fransa, İspanya, İtalya, İsveç, Finlandiya 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), ETSI (European Telecommunications Standards Institute, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü) tarafından hazırlanan raporlar özetlenmiş ayrıca AB’de Genişbant ve Telekom başlıkları altında yaşanan gelişmelere yer verilmiştir.

Bu bültenin hazırlanmasında başvurulan başlıca kaynaklar; Cullen International’ın “Country Updates”, “Telecommunications Flashes” bölümleri olup, ilgili ülkelerin düzenleyici kurumlarının ve uluslararası kuruluşların/birliklerin internet sayfaları ve BT sektörüne yönelik haberler yapan uluslararası haber sitelerinden faydalanılmıştır. Bu kapsamda, 2016 yılı Aralık ayı Uluslararası Elektronik Haberleşme Sektöründe Gelişmeler Bülteninde yer alan gelişmeler aşağıda özetlenmektedir:

- Almanya Düzenleyici Kurumu BNetzA, 1 Aralık 2016 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere önümüzdeki üç yıllık dönemde uygulanacak mobil ağrı sonlandırma ücretlerini belirlemiŐtir.
- Hollanda Düzenleyici Kurumu ACM, telekom hizmet sağlayıcısı T-Mobile Şirketi tarafından sunulan “Data-free Music” hizmetinin, Şebeke tarafsızlığı düzenlemesini ihlal ettiği gerekçesiyle sonlandırılması kararı almıştır.
- ACM, Hollanda Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü verileri ve eğilimlerini ihtiva eden 2016 ikinci çeyrek raporunu yayımlamıştır.
- İngiliz Düzenleyici Kurumu OFCOM, Dar Bant Pazar İncelemesi raporunu yayımlamıştır. Raporda, sabit piyasada piyasa gücü tanımlamaları, toptan ağrı başlatma ve ağrı sonlandırmaya ilişkin hususlar yer almaktadır.
- OFCOM ayrıca, “Toptan yerel erişim pazarı” verileri ve değerlendirmelerini içeren bir rapor yayımlamıştır.
- OFCOM, tüketiciler hakları hususunda düzenlemeleri içeren yeni bir düzenleme paketini kamuoyu görüşüne açmıŐtır.
- Fransa Düzenleyici Kurumu ARCEP, mobil Şebeke işletmecilerinin yayınladıkları kapsama haritalarının daha detaylı olması konusunda aldığı kararı, 14 Aralıkta yayımlamıştır.
- İspanya Düzenleyici Kurumu CNMC, Ethernet 2. seviye toptan genişbant erişim (WBA) hizmeti NEBA'nın erişim noktalarında tahsisli kapasite için önerilen yeni aylık kapasite ücretlerini Avrupa Komisyonu ve BEREC'e bildirmiştir.
- İtalya'da, 5G'ye geçiş çalışmaları sürmekte olup, test alanında yer alan Sanal Radyo Erişim Őebekesi (vRAN, Virtual Radio Access Network) başarıyla test edilmiştir.

- İsveç Düzenleyici Kurumu PTS, elektronik iletişim ve posta hizmetlerinde erişilebilirliği ve kullanılabilirliği artırmaya yönelik olarak düzenlediği İnovasyon Yarışması'nın 13.nü gerçekleştirmiştir.
- Finlandiya Düzenleyici Kurumu FICORA tarafından yönetilen, fi uzantılı ulusal alan adlarının 17 Aralık 2016 tarihinde 30. yıldönümü kutlanmıştır.
- Finlandyalı telekomünikasyon şirketi TeliaSonera Finland (Sonera) ve Nokia, 4G LTE teknolojisinin testleri sırasında 640 Mbps indirme hızı ve 131 Mbps gönderme hızı elde etmiştir.
- ABD Düzenleyici Otoritesi FCC tarafından verilen test deneme izni aracılığıyla, US Cellular ve Ericsson Madison, Wisconsin'de 5G teknolojisinin ortak testlerini başarıyla tamamlamış ve 9Gbps'lik veri hızına ulaşmıştır.
- AT&T Ericsson'la birlikte geliştirdiği 5G teknolojisinin ABD'deki ilk kurumsal müşterisinin, 5G ağına güç sağlamak için mikrodalga (mmWave) teknolojisini kullanan Intel olduğunu ifade etmiştir.
- GSMA Intelligence firmasının ülke incelemesi kapsamında Pakistan'a yönelik hazırladığı rapor kamuoyuyla paylaşılmıştır.
- BEREC, Yöntemi Kurulu'na 2017 yılında görev yapmak üzere üç yeni üye seçilmiştir.
- BEREC, kamuoyu görüşünün alınması ve Paydaşlar Forumu'nda tartışılmasının ardından 2017 İş Planı'nı nihai hale getirerek yürürlüğe koymuştur.
- Elektronik Haberleşme Kodu Taslağı'na ilişkin BEREC görüşleri 8-9 Aralık tarihinde Berlin'de yapılan toplantıda ifade edilmiştir.
- ETSI, akıllı şehir uygulamaları için sektörler arası birlikte çalışabilirlik standartlarını belirlemek amacı ile "İçerik Bilgi Yönetimi" adıyla yeni bir çalışma grubu oluşturmuştur.

- Avrupa Komisyonu, 12 Aralık 2016 tarihinde Avrupa Genişbant Erişim Fonu (The Connecting Europe Broadband Fund, CEBF) aracılığıyla yeterince yatırım yapılmayan b6lgelere çok y6ksek hızlı genişbant ağlarına kurulması amacıyla 500 milyon Avroluk bir kaynak oluşturulacağını duyurmuştur.
- Avrupa Komisyonu Haberleşme D6zenlemelerinin Uygulanması Komitesi'nin (The Commission Implementing Regulation Communications Committee, COCOM) 12 Aralık 2016 tarihinde aldığı bir kararla Avrupa Komisyonu'nun uluslararası dolaşım 6cretlerinin kaldırılmasına y6nelik d6zenlemeyi uygulamasının 6n6n6 açmıştır.

1. ÖRNEK ÜLKELERDEKİ DÜZENLEYİCİ GELİŞMELER



ALMANYA

Mobil Çağrı Sonlandırma Ücretleri

Almanya Düzenleyici Kurumu BNetzA, 1 Aralık 2016 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere önümüzdeki üç yıllık dönemde uygulanacak mobil çağrı sonlandırma ücretlerini belirlemiştir¹. BNetzA, söz konusu ücretleri ilk defa saf uzun dönem artan maliyet yöntemini kullanarak oluşturmuştur:

- 1,1 Avro-sent/dakika (01/12/2016 – 30/11/2017)
- 1.07 Avro-sent/dakika (01/12/2017 – 30/11/2018)
- 0,95 Avro-sent/dakika (01/12/2018 – 30/11/2019)

1 Aralık 2016 tarihine kadar uygulanan mobil çağrı sonlandırma ücreti ise, 1,66 Avro-sent/dakika olarak belirlenmişti. Ayrıca mobil çağrı sonlandırma ücretleri, tüm mobil şebeke işletmecileri (Vodafone, Telefonica/E-Plus ve Telekom) ve tüm mobil sanal şebeke işletmecileri (Lycamobile, Sipgate Wireless, Truphone ve Voiceworks) için aynı olarak uygulanacaktır.



HOLLANDA

1.ACM'nin "Data-free Music" Uygulamasının Sonlandırılması Kararı

Hollanda Düzenleyici Kurumu ACM, telekom hizmet sağlayıcısı T-Mobile şirketi tarafından sunulan "Data-free Music" hizmetinin şebeke tarafsızlığı düzenlemesini ihlal

¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com/product/documents/sections/?section=c5481f51-1ef5-45af-891f-57963d1090a3&orderBy=country&uniqueNumber=B5TEEU20160013> adresinden ulaşılabilmektedir.

ettiği gerekçesiyle sonlandırılması kararı almıştır. Düzenleyici otorite T-Mobile'nin hizmet sunumunu sürdürmesi halinde toplamda 500.000 Euro üst sınırla mahdut günlük 50.000 Euro ceza ödemesi gerektiğini belirtmiştir².

Data-free Music uygulaması, T-Mobile müşterilerinin veri paketlerini kullanmaksızın müzik dinlemelerini mümkün kılmaktadır. Zero-rating (sıfır oran) olarak adlandırılan bu uygulamanın Hollanda yasalarını ihlal ettiği, bu kapsamda ACM'nin harekete geçtiği ifade edilmektedir. Zero-rating uygulamasının Spotify ve YouTube gibi çok fazla veri kullanan çevrimiçi hizmetler arasındaki rekabeti olumsuz etkilediği dile getirilmektedir.

T-Mobile 10 Ekim 2016 tarihinde Data-free Music uygulamasını başlatmış hemen sonrasında, ACM uygulamanın şebeke bağımsızlığı düzenlemesini ihlal edip etmediğinin tespiti amacıyla inceleme başlattığını duyurmuştur. 2016 yılı Nisan ayında Avrupa Birliği şebeke bağımsızlığıyla ilgili yeni bir düzenlemeyi kabul etmiştir. Bu düzenlemeye göre düzenleyici otoriteler bazı hizmetleri düşük fiyatlı ya da ücretsiz olarak sunabilmektedirler. Ancak hizmetlerin bu minvalde sunulabilmesi için gerekli şartlar son derece sıkı bir şekilde düzenlenmektedir. Bununla birlikte Hollanda yasalarına göre her türlü fiyat ayrıştırması yasaklanmıştır. Daha pahalı hizmetlere izin verilmediği gibi, daha ucuz ya da ücretsiz uygulamalara da müsaade edilmemektedir. Bu kapsamda Hollanda yasalarının mezkûr AB düzenlemesiyle çelişip çelişmediğine mahkemeler karar verecektir.

ACM'nin görüşüne göre ilk başta ücretsiz müzik dinlemek müşteriler açısından güzel bir uygulama gibi gözükse de, bu hizmetin kullanıcıların veri paketlerine dâhil edilmemesinin çeşitli sakıncaları bulunmaktadır. Otoriteye göre ücretsiz veri diye bir şey yoktur, bir hizmetin ücretsiz sunulması, sadece başka hizmetlerin daha pahalı sunulması anlamına gelmektedir.

² Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.acm.nl/en/publications/publication/16810/ACM-forces-T-Mobile-to-stop-its-Data-free-Music-service/> adresinden ulaşılabilmektedir.

2. Telekom Sektörü 2016 İkinci Çeyrek Verileri

ACM, Hollanda Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü verileri ve eğilimlerini ihtiva eden 2016 ikinci çeyrek raporunu yayımlamıştır. Rapora göre sektörde göze çarpan eğilimler;

- 4G veri tüketiminin artış gösterdiği,
- Hepsi bir arada paketlerin büyümekte olduğu,
- Sınırsız ses ve veriyi içeren planların mobil işletmecilerin karlılıklarını ciddi oranda arttırdığı

şeklinde özetlenmektedir³.

Raporda dikkat çeken en önemli gelişmelerden biri, 4G veri kullanımının 2016 2. çeyrekte ciddi oranda artış göstermesidir. Birinci çeyrek sonunda 23,3 milyar MB olan veri kullanımı ikinci çeyrek itibariyle %28 büyüyerek yaklaşık 30 milyar MB'ye yükselmiştir. KPN, T-Mobile ve Vodafone ek olarak Tele2 şirketinin mobil sektörde hizmet sunmaya başlaması pazardaki rekabeti arttırmış ve daha fazla veri daha ucuz fiyatlarla son kullanıcılara sunulmaya başlanmıştır.

Rapora göre mobil işletmeciler herhangi bir ilave ücret almaksızın Hollanda dışında da müşterilerin mevcut paketlerini kullanmalarını mümkün kılan uygulamalara yönelmektedir. Bu kapsamda Haziran 2017 yılında yürürlüğe girecek olan ve tüm AB bölgesinde yerel tarifelerin geçerli olması yükümlülüğünü getiren AB düzenlemesi Hollandalı mobil işletmeciler tarafından şimdiden uygulanmaya başlanmıştır.

Raporda dikkat çeken bir diğer hususta, dördü bir arada paketlerin yaygınlık kazanmasıdır. Bu paketler televizyon hizmetleri, genişbant erişim, sabit telefon ve mobil telefon hizmetlerini kapsamaktadır. İkinci çeyrek itibariyle bu paketleri kullanan hane sayısı %6 büyüyerek 716.000'e ulaşmıştır. Ortak girişimler ve devralmalar bu

³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.acm.nl/en/publications/publication/16802/Mobile-data-usage-and-popularity-of-4-in-1-packages--continue-to-grow/> adresinden ulaşılabilir.

hizmetlerin sunumunu mobil işletmeciler açısından daha kolay hale getirmektedir. ACM bu eğilimin 2017 yılında da devam edeceğini öngörmektedir.

2. çeyrek verilerine göre sınırsız ses ve mesaj ihtiva eden mobil paketler işletmeciler tarafından teşvik edilmektedir. Bunun sonucunda gönderilen SMS mesajlarının sayısı son 12 aylık dönem içinde ilk defa artış göstermiş ve 780 milyondan 824 milyona ulaşmıştır. Mobil konuşma süreleri de %9'luk bir artış göstermiş ve 7,2 milyar dakikadan 7,8 milyara dakikaya çıkmıştır.



İNGİLTERE

Raporlar ve Kamuoyu Görüşleri

İngiliz Düzenleyici Kurumu OFCOM, Dar Bant Pazar İncelemesi Raporu'nu yayımlamıştır. Raporda, sabit piyasada piyasa gücü tanımlamaları, toptan çağrı başlatma ve çağrı sonlandırmaya ilişkin hususlar yer almaktadır⁴.

OFCOM, Openreach firmasına ait göz, boru, direk vb fiziksel altyapıya erişim (PIA- Physical Infrastructure Access) konusunda "Toptan yerel erişim pazarı" verileri ve değerlendirmelerini içeren bir rapor yayımlamıştır. Raporda bu alanda yapılacak düzenlemeler konusunda OFCOM'un değerlendirmelerine yönelik sektörün görüşlerinin alınmasını amaçlanmaktadır⁵.

OFCOM, tüketici hakları hususunda düzenlemeleri içeren yeni bir düzenleme paketini kamuoyu görüşüne açmıştır⁶. Pakette; sözleşme şartları, şeffaflık, faturalama, şikâyet

⁴ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye, <https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category-1/narrowband-market-review> adresinden ulaşılabilir.

⁵ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye, <https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category-2/wholesale-local-access-market-review-proposals-PIA> adresinden ulaşılabilir.

⁶ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye, <https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category-2/wholesale-local-access-market-review-proposals-PIA> adresinden ulaşılabilir.

değerlendirme, engelli tüketicilere ilişkin hususlar ve istenmeyen çağrılara ilişkin hususlar yer almaktadır.

OFCOM, 3600-3800 MHz arası frekanslarda spektrum ticaretine ilişkin mevcut düzenlemelerde değişiklik öngören taslakları kamuoyu görüşüne açmıştır⁷.



Kapsama Haritalarının Detaylandırılması

Fransa Düzenleyici Kurumu ARCEP, mobil şebeke işletmecilerinin yayınladıkları kapsama haritalarının daha detaylı olması konusunda aldığı kararı 14 Aralıkta yayımlamıştır⁸. Buna göre, şu anda işletmeciler tarafından sadece “kapsama içinde/kapsanmış değil” olarak belirtilen alanlar, “çok iyi/iyi/sınırlı kapsanmış/ kapsama yok” olarak tanımlanacaktır. İşletmecilere 6 aylık bir geçiş süreci öngörülmektedir ARCEP tarafından Eylül ayında hükümete gönderilen “IPv6’ya geçiş Planı’na” ilişkin ilerleme tablosunun oluşturulduğu Bakanlık tarafından duyurulmuştur İlerleme tablosu ile IPv6 konusunda yaşanan gelişmelerin kamuoyu tarafından takip edilmesi amaçlanmaktadır⁹.

⁷ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye, <https://www.ofcom.org.uk/consultations-and-statements/category-3/changes-to-spectrum-trading-regulations> adresinden ulaşılabilmektedir.

⁸ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye, [http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&no_cache=0&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=1924&tx_gsactualite_pi1\[annee\]=&tx_gsactualite_pi1\[theme\]=&tx_gsactualite_pi1\[motscle\]=&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&cHash=693d9aef86ebe10d7ff08e745fd863d5&L=1](http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&no_cache=0&tx_gsactualite_pi1[uid]=1924&tx_gsactualite_pi1[annee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&cHash=693d9aef86ebe10d7ff08e745fd863d5&L=1) adresinden ulaşılabilmektedir.

⁹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye, [http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&no_cache=0&tx_gsactualite_pi1\[uid\]=1921&tx_gsactualite_pi1\[annee\]=&tx_gsactualite_pi1\[theme\]=&tx_gsactualite_pi1\[motscle\]=&tx_gsactualite_pi1\[backID\]=26&cHash=61c866e170fcecfd849eb536d5c6c8fe&L=1](http://www.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=0&no_cache=0&tx_gsactualite_pi1[uid]=1921&tx_gsactualite_pi1[annee]=&tx_gsactualite_pi1[theme]=&tx_gsactualite_pi1[motscle]=&tx_gsactualite_pi1[backID]=26&cHash=61c866e170fcecfd849eb536d5c6c8fe&L=1) adresinden ulaşılabilmektedir.



Toptan Genişbant Erişim Hizmeti İçin Önerilen 2. Katman Ethernet Kapasite Fiyatları

İspanya Düzenleyici Kurumu CNMC, Ethernet 2. seviye toptan genişbant erişim (WBA) hizmeti NEBA'nın (New Ethernet Broadband Service, Yeni Ethernet Genişbant Hizmeti) erişim noktalarında tahsisli kapasite için önerilen yeni aylık kapasite ücretlerini kamuoyu görüşlerini aldıktan sonra Avrupa Komisyonu ve BEREC'e bildirmiştir. NEBA fiyatlarına;

- Bağlantı başına aylık ücret,
- Erişim noktalarında ayrılmış kapasite için aylık ücret,
- Kapasite aşım ücreti

dahildir ve bu fiyatlar kamuoyu görüşlerinde talep edilen fiyatlardan daha düşüktür.

Önerilen fiyatlar, aşağıdan yukarıya uzun vadeli artan maliyet (BU-LRIC +) modeli temel alınarak hesaplanmaktadır ve CNMC'nin toptan genişbant erişim pazarlarının (Tablo-1) ve Telefónica'nın 2015 Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (Weighted average cost of capital-WACC)'nin en son analizindeki karmaşık düzenleyici durumu dikkate almaktadır¹⁰.

Tablo 1: Teslimat Noktasındaki (€/Mbps/ay) Önerilen NEBA Kapasite Fiyatları

NEBA QoS türü	Varolan	31 Aralık 2017 tarihine kadar önerilen	1 Ocak 2018 tarihinden itibaren önerilen
En iyi	7.98	4.79	5.14
Altın	9.26	5.56	5.96
Gerçek zaman	10.45	6.37	6.84

¹⁰ Konuya ilişkin detaylı bilgiye <http://www.cullen-international.com/product/documents/sections/?section=e54cdce0-1c88-41b9-bd12-85b30ab796b0&orderBy=country&uniqueNumber=B5TEEU20160013> adresinden ulaşılabilmektedir.



İTALYA

İtalya'da 5G'ye Geçiş Çalışmaları

Telecom Italia (TIM), Torino'daki laboratuvarlarında ve Torino'nun 60 kilometre güneyinde bulunan Saluzzo kasabasındaki şebekelerinin kapsama alanında Sanal Radyo Erişim Şebekesini (vRAN, Virtual Radio Access Network) başarıyla test ettiğini açıklamıştır. Torino'nun İtalya'daki 5G şebekesini deneyimleyen ilk şehir olacağı belirtilmiştir.

Telecom Italia (TIM) , denemelerin 5G mobil sistemlerinin geliştirilmesinde ikinci bir adımı işaret ettiğini belirtmiştir. Şirket, AltioStar'ın uyguladığı vRAN çözümünün merkezileştirilmiş ve sanallaştırılmış bir altyapı vasıtasıyla çeşitli bölgelerde Taşıyıcı Toplama (CA, Carrier Aggregation) yöntemini kullanarak çeşitli mobil baz istasyonlarından gelen sinyalleri koordine ettiğini ve LTE teknolojisinin gelişmiş işlevlerini tam olarak kullanabildiğini iddia etmektedir. 2018 yılının sonuna kadar şehirde, 5G denemesine katılan 3.000 kullanıcısının olması planlanmaktadır¹¹.



İSVEÇ

13. İnovasyon Yarışması

İsveç Düzenleyici Kurumu PTS, elektronik iletişim ve posta hizmetlerinde erişilebilirliği ve kullanılabilirliği artırmaya yönelik olarak düzenlediği İnovasyon Yarışması'nın 13 üncüsünü gerçekleştirmiştir. 13 kazananın belirlendiği yarışma, "En iyi iş" teması ile yapılmış olup kazanan projeler 17,8 milyon İsveç Kronu tutarındaki ödülü paylaşacaklardır.

¹¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2016/12/22/tim-takes-another-step-towards-5g/> adresinden ulaşılabilmektedir.

PTS'nin yaptığı bu yarışmalar, yenilikçilikte rekabeti oluşturmaya ve arttırmaya yöneliktir. Bugüne kadar düzenlenen yarışmalarda 137 proje değerlendirilerek, 181 milyon İsveç Kronu tutarında fon ayrılmıştır.

13. İnovasyon Yarışması için PTS, bilgi ve iletişim teknolojilerini yenilikçi yaklaşımlar kullanarak erişilebilir web sitelerini geliştiren öncü projeleri kabul etmiştir. Projenin amacı, web sitelerinin tüm kullanıcılar için daha verimli olacak çözümler geliştirilmesi olarak belirlenmiştir. Kazanan projeler, işlevsel kapasiteden bağımsız olarak herkesin ama özellikle engellilerin hayatını kolaylaştıracak niteliktedir. Yarışmaya 51 adet başvuru olmuştur. PTS Genel Müdür Vekili Catarina Wretman, web tabanlı çözümler geliştirmenin, toplumun dijitalleşmesinin büyük bir bölümünü temsil etmekte olduğunu, teknoloji ve tasarımının herkesin ihtiyaçlarını ve yeteneklerini dikkate alması gerektiğini ifade etmiştir.

Katılımcı projelerden kazanan 13'üne, ödüle ek olarak iş modelleri oluşturulmasında da destek verilmektedir¹².



FİNLANDİYA

1. Güvenilir ve Emniyetli Fi Uzantılı Alan Adlarında 30. Yıl

17 Aralık 2016 tarihi, Finlandiya Düzenleyici Kurumu FICORA tarafından yönetilen fi uzantılı ulusal alan adlarının 30. yıldönümüdür. Finlandiyalılar, 30 yıldan beri fi ile biten kendi ulusal alan adlarını kullanabilmektedir. FICORA, 1997 yılından bu yana tüm fi uzantılı alan adları ve kayıt kuruluşları dâhil fi uzantılı alan adı kayıt birimini yönetmektedir. FICORA aynı zamanda fi uzantılı kök adı hizmetini de sürdürmektedir ve fi uzantılı alan adlarının teknik işletiminden sorumludur. fi uzantılı alan adlarıyla ilgili anlaşmazlıkları ücretsiz olarak çözmek için yanında, kayıt kuruluşlarını da denetlemek

¹² Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye, <https://www.pts.se/en-GB/News/Press-releases/2016/Thirteen-winners-in-the-thirteenth-Innovation-Competition-held-by-PTS/> adresinden ulaşılabilir.

suretiyle fi uzantılı alan adlarının işlevselliğini ve güvenliğini garanti etmek de FICARO'nun uhdesindedir¹³.

Fi uzantılı alan adları yöneticisi Juhani Juselius yaptığı açıklamada, "2003 yılında çıkarılan ilk "Alan Adı Kanunu"nun, fi uzantılı alan adlarının verilmesine izin verdiğini, FICORA'nın aynı zamanda otomatik bir alan adı hizmeti sunduğunu açıklamıştır.

Hâlihazırda 400.000'den fazla kayıtlı fi uzantılı alan adı bulunmaktadır. Juhani Juselius açıklamasının devamında, "1997'de sadece birkaç bin kayıtlı fi uzantılı alan adı bulunduğunu ve fi uzantılı alan adlarının parça parça serbestleştirilmesinin fi uzantılı alan adlarının sayısını önemli ölçüde arttırdığını " belirtmiştir.

Fi uzantılı alan adları konusundaki en köklü değişiklik, yabancı şirketlerinde fi uzantılı alan adları tescili için davet edildiği 5 Eylül 2016 tarihinde gerçekleşmiştir. Daha önce yasaklanmış alan adları da serbest bırakılmıştır. Bu tarihte Finlandiya uluslararası kayıt sicil modelini kabul etmiştir. Juhani Juselius, "Bu değişikliğin, 5 Eylül 2016'dan sonra kayıtlar, yenileme, aktarımlar, anahtarlama kayıtları, sonlandırmalar ve güncelleme ayrıntıları gibi fi uzantılı alan adlarıyla ilgili tüm hizmetlerin FICORA yerine kayıt kuruluşu tarafından sunulacağı anlamına geldiğini" açıklamıştır.

2. Finlandiya'da 4G ile 640 Mbps Hız

TeliaSonera Finland (Sonera) ve Nokia, 4G LTE teknolojisinin testleri sırasında 640 Mbps indirme hızı ve 131 Mbps gönderme hızı elde etmiştir. Bu, Sonera'nın sırasıyla mevcut azami 375 Mbps indirme ve 50 Mbps gönderme hızlarında bir iyileşmeye işaret etmektedir. Finlandiyalı telekomünikasyon şirketi 2018 yılında başkent Helsinki'de Nokia ile ortaklık kurarak 5G hizmetlerini başlatacağını açıklamıştır¹⁴.

¹³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.viestintavirasto.fi/en/ficora/news/2016/reliableandsecure/finnishfi-domainnamecelebrates30years.html> adresinden ulaşılabilir.

¹⁴ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2016/12/14/sonera-and-nokia-achieve-640mbps-4g-speeds/> adresinden ulaşılabilir.



1. 5G Testlerinde 9 Gbps Hız

US Cellular ve Ericsson Madison, Wisconsin'de 5G teknolojisinin ortak testlerini başarıyla tamamlamış ve 9Gbps'lik veri hızına ulaşmıştır. İsviçre kaynaklı firma hâlihazırda US Cellular tarafından ticari hizmet veren bir kuleye 5G altyapısı kurmuş ve Federal İletişim Komisyonu (FCC) tarafından verilen test deneme izni aracılığıyla 15 Ghz'lik bir frekans bloğu kullanmıştır.

Deneme gerçek dünya kullanımının benzerini gerçekleştirmek için değişen çevresel koşullar altında yürütülmüştür ve testler şebeke verimliliği ve performansı üzerindeki faydalarını doğrulamak için birkaç yeni telsiz erişim taşıyıcısı kombinasyonu kapsamında değerlendirilmiştir. Denenen sistem bir kilometre mesafede 1,5 Gbps hıza ulaşırken mesafe 240 metreye düştüğünde bu hızı 9 Gbps çıkarmayı başarmıştır.

US Cellular'ın başkan yardımcısı ve teknoloji sorumlusu Michael S. Irizarry, Ericsson'la yapılan bu son denemenin gerçek bir dünya senaryosuna yakın bir ortamda inanılmaz bir hız olan 9 Gbps'ye erişilebildiğini ve sağlıklı bir 5G ekosistemi için standartların geliştirilmesi konusunda Ericsson ile işbirliği yapmak için sabırsızlandıklarını iletmiştir¹⁵.

2.AT&T Ericsson'la Birlikte Geliştirdiği 5G Teknolojisinin İlk Ticari Müşterisinin Intel Olduğunu Belirtti

AT&T Ericsson'la birlikte geliştirdiği 5G teknolojisinin ABD'deki ilk kurumsal müşterisinin Texas Austin'deki ofislerinde 5G ağına güç sağlamak için mikrodalga (mmWave) teknolojisini kullanan Intel olduğunu ifade etmiştir.

¹⁵ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye

<https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2016/12/19/us-cellular-ericsson-achieve-9gbps-in-5g-trial/> adresinden ulaşılabilir.

AT&T kamuya sunulan ilk 5G tanıtımını gerçekleştirmek için Ericsson'la birlikte çalıştıktan sonra 4K HD video akışı, gerçek zamanlı kamera beslemeleri ve 14 Gbps'ye yaklaşan veri hızlarına eriştiğini iletmiş olup, bahsi geçen firma Ericsson'la birlikte geliştirdiği bu teknolojinin gerçek dünyadaki kurumsal müşterilerine sağlayabileceği faydaları keşfetmek için arazi denemelerine başlamıştır.

AT&T ürün yönetimi ağı ürün direktör yardımcısı Rick Hubbard, bu denemelerin ileriye yönelik çok önemli bir adım olduğunu ve laboratuvardan ayrılarak gerçek dünyadaki kurumsal müşterilerin sahasına girdiklerini ifade etmiş olup, MmWave teknolojisinin 5G'nin önemli bir parçası olmasını beklediklerini belirtmiştir.

Deneme esnasında, 1 Gbps artı bant genişliği sağlayan çok hızlı internet erişimi, sanal özel şebeke desteği, birleşik iletişim uygulamaları ve 4K video akışlarını da içeren birden fazla kurumsal uygulama kullanım potansiyelini test etmek için hayata geçirilmiştir. Denemede, 15 Ghz ve 28 Ghz spektrum bantları üzerinden 5G VoIP verimliliği de ölçülmüştür¹⁶.

¹⁶ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2016/12/06/att-launches-first-5g-business-customer-trial-with-intel-ericsson/> adresinden ulaşılabilmektedir.

2. ULUSLARARASI KURULUŞLAR/BİRLİKLER



GSMA

Ülke İncelemesi: Pakistan

GSMA Intelligence firmasının ÷lke incelemesi kapsamında Pakistan'a yönelik hazırladığı rapor kamuoyuyla paylaşılmış olup söz konusu raporda anlatılan hususlar aşağıda özetlenmektedir:

Pakistan gelişmekte olan bir mobil endüstriye sahiptir. Ülkede takriben 90 milyon sabit abone bulunmakta ve bu toplam nüfusun %47'sini oluşturmaktadır. Ülke bununla birlikte mobil internet altyapısı, mali anlamda karşılanabilirlik, tüketicilerin hazır olma seviyesi ve müşteri memnuniyeti açısından komşularına göre daha düşük seviyededir. Mobil internet sağlayıcıların mobil internet hizmetindeki doğru arz ve talep koşullarını oluşturma noktasında kritik öneme sahip olduğu düşün÷ldüğünde Pakistan'ın pek de başarılı olamadığı ve Güney Asya'daki en düşük penetrasyon oranlarından birine sahip olduğu gör÷lmektedir.

2016 yılının ortalarına doğru vatandaşların %75'ine ulaşan mobil genişbant kapsama alanı, hizmet 2014 yılında hayata geçtiğinden beri artmasına rağmen, yükseliş pek de beklenen hızda gerçekleşmemiştir. 2016 Haziran itibarıyla, sadece %10 civarında Pakistanlı mobil genişbant hizmetlerinden yararlanmaktadır. Bu oran Afganistan hariç herhangi bir Güney Asya ülkesindeki en düşük orandır. Birçok vatandaş ya mobil genişbanta ulaşım sağlayan aletleri ve hizmetleri nasıl kullanacağını bilmemekte ya da bu hizmetlere mali anlamda güç yetirememektedir.

Önümüzdeki üç yıl içerisinde, mobil abone penetrasyonunun sadece küçük bir artışla ÷lke nüfusunun yarısına erişeceği düşün÷lmektedir. Günümüz kullanıcılarının mobil genişbant hizmetlerine geçişlerinde önemli etkenler olan geliştirilmiş şebeke kapsama alanı ve daha uygun fiyatlı akıllı telefonlar ile hızlanacaktır. 2020'ye kadar nüfusun yaklaşık üçte birine mobil genişbant erişim sağlanacağı tahmin edilmektedir.

Pakistan gelişmekte olan bir sayısal toplumdur. Sayısallaşma hâla başlangıç aşamasındadır ve başta sosyo-ekonomik kalkınmanın hızlandırılmasında özellikle de sayısal ve finansal katılımın geliştirilmesinde bir araç olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, Pakistan, Vizyon 2025 Stratejisi vasıtasıyla, tüm vatandaşları için yüksek bir yaşam kalitesi sağlayan küresel düzeyde rekabetçi ve müreffeh bir ülke yaratarak bilgi temelli bir ekonomiye geçişini tamamlamayı hedeflemektedir.

Vizyon 2025 daha gelişmiş bir sayısal toplumu hedeflemektedir. Sayısal gelişme, bireyler ve kurumlar arasında etkileşimi arttırabilir, tüm sektörlerde büyük büyüme potansiyeli ve verimlilik kazanımları sağlayabilir ve daha gelişmiş ve yenilikçi devlet hizmetleri sağlayabilir.

Pakistan mobil sektörü üç temel nedenden ötürü ülkenin sayısal gelişimini destekleyecek benzersiz bir konuma sahiptir:

- Mobil hizmetler özellikle de yetersiz hizmet alan kırsal alanlarda diğer teknolojilere göre daha fazla insanı birbirine bağlayabilir.
- Mobil hizmetler sağlık ve eğitim gibi çeşitli sayısal hizmetlere güvenli erişim sağlayabilir.
- Mobil hizmetler birçok insanı ekonomiye ilk kez dâhil ederek finansal katılımın oluşması için bir platform sağlayabilir.

Buna ek olarak, mobil şebekeler üzerinde çalışan yenilikçi hizmetler hükümetin eğitim olanaklarını arttırmak, gıda güvenliğini temin etmek ve özel sektörün büyümesine katkıda bulunmak gibi Vizyon 2025 hedeflerinden birçoğunu destekleyebilir¹⁷.

¹⁷ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <https://www.gsmaintelligence.com/research/2016/12/country-overview-pakistan/593/> adresinden ulaşılabilmektedir.

1. BEREC 2017 yılı Yönetim Kurulu'na Üç Yeni Üyenin Seçilmesi

BEREC Yöntemi Kurulu'na 2017 yılında görev yapmak üzere üç yeni üye seçilmiştir¹⁸. Bu kapsamda, Avusturya düzenleyici kurumundan Johannes Gunzl 2018 yılında BEREC Yönetim Kurulu Başkanı ve 2017 yılında Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı olarak görev yapmak üzere seçilmiştir. Ayrıca, İspanya düzenleyici kurumundan Alejandra de Iturriaga ve İngiltere düzenleyici kurumundan Steve Unger bir yıllık dönem için diğer BEREC Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılıklarına seçilmişlerdir.

2. BEREC 2017 Yılı İş Planı'nın Kabulü

BEREC, kamuoyu görüşünün alınması ve Paydaşlar Forumu'nda tartışılmasının ardından 2017 İş Planı'nı nihai hale getirerek yürürlüğe koymuştur¹⁹. 2017 yılı İş Planı ile BEREC; düzenleyici çerçevenin gözden geçirilmesi, erişimin yaygınlaştırılması, sayısal dünyada şeffaflığın desteklenmesi ve 2018-2020 yıllarına ilişkin orta dönem stratejisini belirlemeye yönelik faaliyetlere odaklanacaktır.

3. Taslak Elektronik Haberleşme Kodu'na BEREC Görüşü

8-9 Aralık tarihinde Almanya'nın Berlin kentinde 2016 yılının son BEREC toplantısı gerçekleştirilmiştir²⁰. Söz konusu toplantıda, Avrupa Komisyonu'nun Elektronik Haberleşme Kodu taslağına ilişkin BEREC görüşleri üst düzeyde ifade edilmiştir. Söz konusu görüşler çerçevenin kapsamı, erişim düzenlemeleri ve kurumsal tasarım üzerine yoğunlaşmıştır. BEREC, rekabetin teşvik edilmesi, tek bir iç pazar kurulması

¹⁸ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye http://bereg.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/bereg/press_releases/6617-bereg-publishes-opinion-on-draft-electronic-communications-code-and-appoints-its-board-for-2017 adresinden ulaşılabilir.

¹⁹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye http://bereg.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/bereg/press_releases/6617-bereg-publishes-opinion-on-draft-electronic-communications-code-and-appoints-its-board-for-2017 adresinden ulaşılabilir.

²⁰ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye http://bereg.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/bereg/press_releases/6617-bereg-publishes-opinion-on-draft-electronic-communications-code-and-appoints-its-board-for-2017 adresinden ulaşılabilir.

ve tüketici çıkarlarının korunması yanında yeni belirlenen açık bağlantı hedefini olumlu karşılamaktadır. BEREC, ulusal düzenleyici kurumların ulusal şartlara bağlı olarak karar alma esnekliğinin azaltılmasına da sıcak bakmamaktadır²¹.



ETSI

ETSI'nin İçerik Bilgi Yönetimi Çalışma Grubu

ETSI, akıllı şehir uygulamaları için sektörler arası birlikte çalışabilirlik standartlarını belirlemek amacı ile "İçerik Bilgi Yönetimi" adıyla yeni bir çalışma grubu oluşturmuştur²². Veri, içerik olmadan bir şey ifade etmemektedir. İçeriğinden ayrılan her bilgi neredeyse tamamen kullanışsız hale gelmektedir. Büyük Veri, semantik web, karmaşık iş akışı (complex workflow), otonom karar alma gibi kavramlar gündelik konuşmanın bir parçası haline geldiği ve bu kavramların arkasındaki teknolojilerin hızla geliştiği günümüzde veri bilgisinin birlikte çalışabilme ihtiyacı son derece kritik hale gelmiştir. ETSI tarafından oluşturulan grup, nesnelerin interneti olarak adlandırılan platformların en üst seviyesinde çalışan protokolleri tanımlamayı ve verinin içerikle birlikte değişimini mümkün kılmayı amaçlamaktadır. Buradaki içerik neyin, ne zaman ve nerede ölçüldüğü, geçerlilik süresi, sahiplik vb bilgileri içeren ve veriyle birlikte tanımlanan içerik bilgisini kapsamaktadır.

²¹ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com/product/documents/RRTEEU20160009> adresinden ulaşılabilir.

²² Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.etsi.org/news-events/news/1152-2017-01-news-etsi-launches-new-group-on-context-information-management-for-smart-city-interoperability> adresinden ulaşılabilir.



3. AB AVRUPA SAYISAL GÜNDEMİ

GENİŞBANT ve TELEKOM

1. Avrupa Komisyonu'ndan 500 milyon Avroluk Yatırım Fonu

Avrupa Komisyonu, 12 Aralık 2016 tarihinde Avrupa Genişbant Erişim Fonu (*The Connecting Europe Broadband Fund, CEBF*) aracılığıyla yeterince yatırım yapılmayan bölgelere çok yüksek hızlı genişbant ağlarının kurulması amacıyla 500 milyon Avroluk bir kaynak oluşturulacağını duyurmuştur²³. Söz konusu fon, Avrupa Stratejik Yatırımlar Fonu'nun (*The European Fund for Strategic Investments, EFSI*) altındaki ilk yatırım platformlarından birisidir. Avrupa Komisyonu, söz konusu fona 100 milyon Avroluk kaynak aktarırken Avrupa Stratejik Yatırımlar Fonu ve Avrupa Yatırım Bankası'ndan da (*The European Investment Bank, EIB*) kaynak aktarılacaktır. Kamu yanında özel yatırımcılarında söz konusu fona kaynak sağlaması beklenmektedir. Ayrıca, Almanya'dan *KfW Bankengruppe*, İtalya'dan *Cassa Depositi e Prestiti* ve Fransa'dan *Caisse des Depots et Consignations* adlı bankalarda fona yatırımcı olarak katkı sağlama hususunda ilgilerini açıklamışlardır.

Avrupa Genişbant Erişim Fonu'nun işletmesi *Cube Infrastructure Managers* tarafından yapılacak olup, 2017 yılının ortasında aktif hale gelmesi planlanmıştır. Yatırım miktarları proje başına 1 ila 30 milyon Avro arasında belirlenirken, toplam maliyeti maksimum 150 milyon Avroya kadar olan projelere yatırım yapılacaktır.

Avrupa Genişbant Erişim Fonu, Avrupa Komisyonu'nun Gigabit Toplumu hedeflerinin gerçekleştirilmesine yardımcı olması amacıyla kurulmuştur. Gigabit Toplumu kapsamında 2025 yılında Avrupa'da ki her haneye gigabit düzeyinde hız sağlamak üzere güncelleştirilebilecek en az 100 Mbit/sn'lik indirme hızına sahip erişim sağlanması hedeflenmektedir. Avrupa Telekom Şebekeleri İşletmecileri Birliği

²³ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye <http://www.cullen-international.com/product/documents/FLTEEP20160012> adresinden ulaşılabilmektedir.

(*European Telecommunications Network Operators' Association, ETNO*) tarafından yapılan bir çalışmada Avrupa Komisyonu'nun Gigabit Toplumu ve 5G hedeflerinin toplam maliyetinin 2025 yılı itibarıyla 660 milyar Avro olacağı tahmin edilmektedir. İşletmeciler tarafından beklenen normal sermaye yatırımları toplamının 250 milyar Avro olacağı öngörülürken, yaklaşık 400 milyar Avroluk bir yatırım açığı ortaya çıkacağı tahmin edilmektedir.

2.Uluslararası Dolaşımda Adil Kullanım Politikası

Avrupa Komisyonu Haberleşme Düzenlemelerinin Uygulanması Komitesi'nin (*The Commission Implementing Regulation Communications Committee, COCOM*) 12 Aralık 2016 tarihinde aldığı bir kararla Avrupa Komisyonu'nun uluslararası dolaşım ücretlerinin kaldırılmasına yönelik düzenlemeyi uygulamasının önünü açmıştır²⁴. Sayısal Tek Pazar düzenlemesi kapsamında Avrupa Birliği ülkelerinde seyahat eden kullanıcılar 15 Haziran 2017 tarihinden itibaren belli bir adil kullanım politikası çerçevesinde uluslararası dolaşım ücretleri olarak ulusal ücretleri ödeyeceklerdir. Adil kullanım politikası kapsamında söz konusu düzenlemenin istismarına karşı işletmeciler lehine bazı tedbirler ortaya konmuştur. Yeni mekanizma yerleşiklik veya istikrarlı bağlantı (*stable links*, uluslararası dolaşım hizmeti sunan işletmecinin bulunduğu üye ülkede sık ve önemli derecede bulunma) kurallarına bağlı olarak çalışmaktadır. İstikrarlı bağlantı örnekleri arasında işlerine gidip gelenler ve diğer ülkelerde çalışan profesyoneller yer almaktadır.

²⁴ Konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-4322_en.htm adresinden ulaşılabilir.