

UYDU ÜZERİNDEN GENİŞBANT İNTERNET HİZMETİ VE REGÜLASYONLAR



T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakan
Yardımcısı **Dr. Ömer Fatih SAYAN:**
*Düşük Yörünge Uyduları üzerinden
hizmet sunumu Bakanlığımız ve
BTK'nın düzenlemelerine göre
şekillenecek*

- Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi İletişim Fakültesi Dekanı **Prof. Dr. Sezai TÜRK:**
*Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı Projesi,
Türk Dünyası'nın ortak paydada hareket
kabiliyetini geliştirecek*
- **Türk Telekom'dan genç mühendis hamlesi**

Anılar aklında kalmasın, **Dijital Depo saklasın**

Dijital Depo ile telefonundaki fotoğraf, video ve belgeleri silmene gerek kalmadan anılarını rahatça saklayabilirsin. Üstelik 2 GB depolama alanı ücretsiz.

2GB
ücretsiz*

HEMEN İNDİR



*2 GB ücretsiz depolama alanından yararlanabilmek için Dijital Depo uygulamasının cihaza yüklenmiş olması gerekmektedir. Ayrıntılı bilgi için: www.dijitaldepo.com.tr



DijitalDepo

Türk Telekom
Değerli Hissettirir



14

AYIN KONUSU

UYDU ÜZERİNDEN GENİŞBANT İNTERNET HİZMETİ VE REGÜLASYONLAR

6

YÜZ YÜZE

Prof. Dr. M. Sezai TÜRK:

"Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı Projesi, Türk Dünyası'nın her alanda, ortak paydada hareket edebilme kabiliyetini geliştirecek"



52

Murat PEHLİVAN ile
AÇIK AÇIK

İrfan Keskin:
"AFAD'ta %70-80 oranında yerliliğe ulaştık, bunu daha da arttırmak istiyoruz"



30

YENİ TEKNOLOJİLER

Tufan YÜRÜÇ

Uydular Aracılığıyla
Genişbant İnternet
Hizmetleri



68

DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Yenal ARSLAN

Bilgi Ve İletişim
Güvenliği Rehberi
Uyum Denetimi



41

MAKALE

Halil YALÇIN

Türk Telekom'dan
genç mühendis
hamlesi



72

YÜZ YÜZE

HEPA Türkiye Gn. Md.
Burak AKTAŞ

"Türkiye ile Macaristan
arasındaki ticaret
hacmini 3,5
milyar doların
üzerine çıkarmayı
hedefliyoruz"



88

ICT SEKTÖREL

*BTGM,
Great Place
to Work
Sertifikasını
aldı*



90

GİRİŞİMCİLİK Taylan Özgür DEMİRKAYA

*Kripto Varlıkların
Temel Analizi Nasıl
Yapılabilir?*



104

EDİTÖRDEN NOTLAR Adnan PEHLİVAN

Üç Tehlikeli Zehir



106

ENERJİDEN FİSİLTİLAR Olca AYDİLEK

*Petrol uzmanı
Tan'dan petrolde
"üçlü kapan"
vurgusu*



ICT GRUP

BASIN YAYIN SANAYİ TİCARET A.Ş.

Adına
İmtiyaz Sahibi ve
Genel Yayın Yönetmeni
Murat PEHLİVAN

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Adnan PEHLİVAN

Akademik Editörler
Prof. Dr. Ertuğrul KARAÇUHA
Prof. Dr. Çetin ELMAS

Haber Merkezi
Selenaygül ŞENOL
Ayşe Nur TEKE
Sevinç ÇETİN
ict@ictyayin.com.tr

ICT B2B Koordinatörü
Feridun PORTAKAL

Görsel Sanat Yönetmeni
M. Sait KIRAN

Tasarım
ICT Tasarım Grubu

Redaksiyon
Ayşe BAŞŞİŞOĞLU

Danışma Kurulu

Prof. Dr. Deniz Ülke ARİBOĞAN

Prof. Dr. M. Sezai TÜRK

Prof. Dr. Hüseyin ALTAŞ

Prof. Dr. İnan GÜLER

Prof. Dr. Mustafa ALKAN

Prof. Dr. Ertuğrul KARAÇUHA

Prof. Dr. Mehmet ÖZDAMAR

Prof. Dr. Gökhan ÖZER

Prof. Dr. Tuncay YİĞİT

Doç. Dr. Tayfun ACARER

Dr. Paul DOANY

Dr. Tacettin KÖPRÜLÜ

Dr. Cebirai TAŞKIN

Dr. Ahmet Güven PADO

Ahmet Hamdi ATALAY

Mehmet Candan TOROS

Hakan BAKIR

Yücel BAĞRIACIK

Suat BAYSAN

Mehmet ÖZEN

Halil YALÇIN

İsmail ERGÜNEŞ

Hukuk Danışmanı
Av. Murat Esat KILIÇ

Temsilciler

Bursa
Murat AGA
ABD
Cemal PEHLİVAN
İngiltere
Atilla MADAKBAŞ

Afrika
Yusuf MUHAMMED
Frankfurt
Hüseyin YILDIRIM
Lübnan
Robert KHARSA

Yönetim Yeri

Bişkek Cad. (8. Cad.) 83/4
Emek-Ankara TÜRKİYE
Tel: +90 312 212 50 00
Faks: +90 312 212 20 25
www.ictmedia.com.tr
e-Mail: ict@ictyayin.com.tr

Baskı

ÖZGÜN Matbaacılık
San. ve Tic. A.Ş.
Eskişehir Karayolu 52. Km.
Temelli/Sincan/ ANKARA
Tel: 0312 6451910
Fax: 0312 645 1919

Yazarlar, konularıyla ilgili dokümanların (Slayt, dia, resim, fotoğraf, grafik, şekil vb.) CD kayıtlı hallerini veya orijinallerini baskı kalitesine uygun olarak mutlaka yazılarına eklemelidir. Dergide yer alan yazılar için telif hakkı ödenir. Görüş ve yorumlar yazarların kendilerine aittir. ICT Media Yayın Kurulu, yayın tekniğine uygun olmayan yazılar üzerinde değişiklikler yapabilir. Yazılar ve görseller kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Writers should attach original or CD recorded format of related documents (Slides, reversal films, pictures, photos, graphics, diagrams etc.) to their essays in accordance with print quality. Copyright fees are paid for essays. Writers are incumbent on their ideas and comments. ICT Media Editorial Board can make changes on essays to make suitable for publishing style. Essays and images cannot be used without giving references.

ICT HABER
iOS&Android
mobil uygulama

in twitter f
ictyayinrubu





Murat PEHLİVAN

muratpehlivan@ictyayin.com.tr

GEÇ KALMAMAK...

21 ünyada var olduğumuzdan beri gökyüzünü merak etmişizdir. Muhtemelen hepimiz yeryüzünün ötesinde ne olup bittiğini öğrenmek isteriz. Yıldızları sadece merak etmedik. Onları yön bulmak için kullandık. Açık denizlerde gemiler rotalarını yıldızlara bakarak çizdi. Tarihte birçok milletler gibi biz Türkler’de uzay ve havacılıkla yakından alakadar olduk. Gökbilimi çalışmalarına sultanlar düzeyinde katkıda bulunduk. **Timur İmparatorluğu’nun 4. Sultanı Uluğ Bey** en büyük astronomi bilginleri arasında yer aldı. **Ali Kuşçu, Beyruni, Nasiredin Tusi** bıraktıkları eserlerle tarihe altın harflerle adlarını yazdırdı. Meridyenlerin doğru hesaplanması, yıldız cetvellerinin geliştirilmesi, bir yılın 365 gün 6 saat olduğunu 15 saniyelik bir hata payıyla bulunması da Türk bilim adamlarının eseridir. Bu nedenledir ki Ay’ın haritasının çıkartılması sırasında bazı kraterlere Uluğ Bey, Ali Kuşçu, Beyruni, Nasiredin Tusi’nin isimleri verilmiştir.

Görüldüğü gibi biz Türklerin uzay ile alakadar olması yeni değil. Cumhuriyet döneminde de bu alaka sürmüştür. **Mustafa Kemal, “İstikbal Göklerde”** diyerek bir ufku işaret etmiştir. Aya gönderilen ilk uydunun ardından Türkiye’de de konuyla ilgili çalışmalar başlamış, 1968 yılında PTT bünyesinde Peyk Telekomünikasyon Grup Başmühendisliği kurulmuştur.

Uzay araştırmaları teknolojinin geleceğine de yön veriyor. Soğuk savaş döneminde 1957’de başlayan uzay yarışı bugün farklı bir aşamaya evrilmiş, yüksek hızda internet ve ses iletiminin ana aracı haline gelmiştir. Haberleşme teknolojilerindeki hızlı gelişme uzayı yeni iletişim mecrası yapmıştır. Bunun en bilineni ve popülerleri **Elon Musk’ın Starlink** uydularıdır. Düşük yörüngeye yerleştirilen (Low Earth Orbit, LEO) bu uydularla ilgili genel kanı sadece haberleşme için kullanılacağı yönünde. Ancak herkes biliyor ki yakın gelecekte konvansiyonel mücadele şekil değiştirecek. Bu noktada ülkemizin yaptığı çalışmalarla Türkiye Uzay Ajansı ve Başkent’te kurulan uzay ve havacılıkla ilgili teknokent önemli bir adım. Ancak burada ciddi bir handikap var. Bu gerçeği de göz ardı etmemek gerekiyor. Amaç ve hedefin ortak olduğu bir noktada kurumların birlikte çalışma kültür ve yeteneğini üst seviyelere çıkartması elzem bir durum. Kimse kimsenin rolünü çalmadan özveri ve el birliği ile Türkiye’nin bu yarışta var olmasını sağlamamız gerekiyor. Bu süreçte özellikle yöneticilerin yapıcı, hoşgörülü ve ihtirastan uzak durmaları sürecin sağlığı için önemini ifade etmeye gerek bile olduğunu sanıyoruz.

Bir diğer konumuz ise yazılım dünyasında ki gelişmeler. Sanıyorum gelecekte her devlet kendi işletim sistemini inşa ederek onu kullanma yoluna gidecek. Neden mi dersiniz...

Malum olduğu üzere bilgisayarlar vasıtasıyla kamu kurum ve kuruluşlarına sızma, kişisel ve gizli bilgileri ele geçirme sık başvurulan bir yöntem. Dünyanın en büyük yazılım şirketlerinden biri olan ABD merkezli **Microsoft** bir açıklama yaparak, İsrail merkezli bir hacker şirketinin kullandığı casus yazılımı engellediklerini duyurdu. Microsoft’tan yapılan açıklamada *“Türkiye, İspanya, Singapur gibi ülkelerde siyasetçileri, gazetecileri, aktivistleri ve akademisyenleri takip eden yazılımı engelledik”* ifadelerini kullandı. Bu açıklama ülkemizi zan altında bırakıyor. ABD’li şirket bu gücü nereden alıyor ayrı bir soru. Açıklamayı ciddiye alıp almamak ayrı mesele. Ancak bilgisayarlarımızda başkalarına ait bir işletim sistemi olduğu müddetçe, sürekli denetleniyor ve gözetleniyor olacağımızda bir gerçek. İşletim sisteminin sahibi küresel şirketler de bize ahkam kesme hadsizliğini kendilerinde göreceklerdir!

ICT MEDIA TV kanalında her 15 günde bir gerçekleştirdiğimiz **AÇIK AÇIK** programında Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Bilgi Sistemleri ve Haberleşme Dairesi Başkanı Sayın **İrfan Keskin**’i konuk ettik. AFAD olarak yaptıkları çalışmalar kadar, yerli işletim sistemi **PARDUS**’u ülke geneline yaygınlaştırma gayretleri de dikkatimizi çekti. Rafa kaldırılmak üzere olan bir ürünün tekrar devreye alınması, **TÜBİTAK**’ın konuya olan duyarlılığı, **HAVELSAN**’ın aynı şekilde ürünün geliştirilme sürecine desteği çok önemli. Lakin bir hususta var ki o da özel sektör firmalarımıza gereken güvenin verilmesi, bu tarz çalışmalarda özel sektörün de değerlendirilmesi sürecin daha sağlıklı işlenmesini sağlayacaktır. Ancak burada ki esas olan özellikle kamu kurumlarının konuya inanmaları, ürün geliştirme sürecine katkı vermeleri ile özel sektöründe hususta göstereceği hassasiyet... O zaman şunu rahatlıkla ifade edebiliriz: Neden bizim de yerli bir işletim sistemimiz olmasın!

Bu sayıda; düşük yörünge uyduları üzerinden genişbant internet erişimi ve regülasyonlar konusunu ele aldık. Malum olduğu üzere yapay uydular artık sadece ülkelerin uzay ajansları tarafından gönderilmiyor, artık özel şirketler de devrede. Uzay, internetin kaynağı olma yolunda ilerlerken mücadelenin boyutu da yörünge değiştirdi. Bu konuda yapılacak regülasyonlar da önem taşıyor. Konuyla ilgili olarak Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Bakan Yardımcısı **Dr. Ömer Fatih Sayan** sorularımızı cevaplandırdı. Sektörün temsilcileri önemli değerlendirmelerde bulundu. Yeni sayımızda ayrıca Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi İletişim Fakültesi Dekan Vekili ve Rektör Danışmanı **Prof. Dr. M. Sezai Türk** ile Türk Dünyası Dijital Vatandaşlık Projesi’ni konuştuk. Yazarlarımızın değerli yazıları ve özel haberlerimizin yer aldığı Şubat sayımızı ilgiyle okuyacağınızı umuyoruz.

- Yerli imkan ve kabiliyet
- Ka band uydu haberleşmesi
- Ses, görüntü, fax, video ve data hizmeti
- 74 cm reflektör
- 0-360 ° Azimuth, 5-80 ° Elevasyon hareketi
- 25 Mbps'a kadar download, 6 Mbps'a kadar upload
- Tek tuşla kolay kurulum
- 10 dakika içerisinde kullanım
- Otomatik veya manuel uydu bulma imkanı
- Entegre GPS, eğim ölçer, elektronik pusula modülü
- Otomatik beam seçimi ve modem kurulumu
- Anlık sinyal seviyesi takibi
- Görsel ve sesle anlık uyarı mesajları
- LCD grafik ekran
- Taşınabilir tekerlekli çanta



*"Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı Projesi,
Türk Dünyası'nın her alanda, ortak paydada
hareket edebilme kabiliyetini geliştirecek"*



Prof. Dr.
M. Sezai
TÜRK

KIRGIZISTAN-TÜRKİYE MANAS ÜNİVERSİTESİ İLETİŞİM FAKÜLTESİ DEKAN V. VE REKTÖR DANIŞMANI

Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi'nin temeli 1995 yılında İzmir'de atıldı. Türkiye ve Kırgızistan hükümetleri tarafından Bişkek'te kurulan üniversite 1997-1998 eğitim yılında öğretime başladı. Aralık ayında 25. Kuruluş yıl dönümünü görkemli bir törenle kutlayan üniversite Anadolu ile Ortaasya Türklüğü arasında bir köprü görevi görüyor. Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi İletişim Fakültesi Dekan Vekili ve Rektör Danışmanı Prof. Dr. M. Sezai Türk, "Üniversitemizde Türk Dünyası'nın entelektüel sermayesini yetiştiriyoruz. Üniversitemizde yetişen öğrencilerimiz Türk ülkeleri arasındaki elçilerimizdir" dedi. Üniversitemizde eğitimin tamamının ücretsiz olduğunu belirten Prof. Dr. Türk, Manas Üniversitesi ve Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı Projesi'yle ilgili ICT MEDIA'nın sorularını cevaplandırdı.

ICT MEDIA: Hocam, Manas Üniversitesi hakkında bilgi verir misiniz? Ne zaman hangi amaçla kuruldu? Üniversite bünyesinde hangi bölümler var?

Prof. Dr. M. Sezai TÜRK: Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, dost ve kardeş Türkiye ile Kırgızistan'ın en önemli ortak projesidir. Bu projeyle iki ülke arasında yapılabilecek en anlamlı alana, eğitim alanına, yatırım yapılmıştır. Yani Üniversitemizde Türk Dünyası'nın entelektüel sermayesi olan 'insan' yetiştirilmektedir. Üniversitemizde yetişen öğrencilerimiz Türk Dünyası ülkelerimiz arasındaki elçilerimizdir. Üniversitemizin en önemli misyonlarından biri olan Türk halklarının kardeşliğinin, dostluğunun ve birliğinin pekiştirilmesi mis-

yonunu Üniversitemiz, aynı çatı altında yetiştirdiği öğrencileri sayesinde gerçekleştirmektedir.

Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi (KTMÜ), dost ve kardeş Kırgızistan ile Türkiye arasında 30 Eylül 1995 yılında İzmir'de imzalanan özel bir anlaşmayla kurulmuş, 1997'de ata yurt Kırgızistan'ın başkenti Bişkek'te eğitim-öğretim faaliyetlerine başlamış özel statülü bir devlet üniversitesidir. Üniversitenin Mütevelli Heyeti Başkanı, T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanı Prof. Dr. Fahrettin Altun'dur. Üniversitesinin Rektörü, Prof. Dr. Alpaslan Ceylan; Rektör Vekili, Prof. Dr. Asılбек Kulmırzayev'dir. Üniversitenin eğitim-öğretim dilleri Türkçe ve Kırgızcadır.

Türkiye'den binlerce öğrencimiz çok büyük ücretler ödeyerek yurtdışında okuyamaya çalışmaktadır halbuki hiçbir denklik sıkıntısı olmayan Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesinde (KTMÜ), eğitim-öğretim tamamen ücretsizdir.

Üniversitede Türk Dünyası'ndan gelen gençlere bilimin, milli ve manevi değerlerin ışığında yükseköğretim verilmektedir. Üniversitemizde; İletişim, İktisadi ve İdari Bilimler, İlahiyat, Edebiyat, Fen, Mühendislik, Turizm, Güzel Sanatlar, Veterinerlik, Ziraat ve Spor Bilimleri olmak üzere 11 fakülte, 1 yüksekokul, 1 meslek yüksekokulu, 4 enstitü, 8 araştırma merkezi vardır. Öğrenciler, 41 lisans programı, 10 ön lisans programı, 25 yüksek lisans programı ve 14 doktora programı



Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi İletişim Fakültesi Öğretim Görevlisi ve Kırgız Cumhuriyeti Devlet Sanatçısı Artıkpay Süyündükov, Rektör Prof. Dr. Alpaslan Ceylan ve Rektör Vekili Prof. Dr. Asilbek Kulmırzayev, İletişim Fakültesi Dekan V. Prof. Dr. Mehmet Sezai Türk ile Genel Sekreter V. Doç. Dr. Oktay Özgül

dahilinde yükseköğrenim görmektedir. Üniversitenin şu anda Kırgızistan, Türkiye, Türk Dünyası ülkeleri başta olmak üzere 13 ülkeden 6125 öğrencisi bulunmaktadır. Üniversite kuruluşundan itibaren 9576 mezun vermiştir. İleri fiziki, teknik, teknolojik altyapı ve çağdaş müfredatla yükseköğrenim gören; alanında tanınan 528 akademisyenin bilgi ve tecrübeleriyle yetişen; aktif öğrenci kulüplerinde kişisel gelişimini tamamlayan; Türkiye Türkçesi ve Kırgız Türkçesi olan öğretim dillerini çok iyi bilip bunların yanı sıra Rusça, Çince ve Batı dillerini öğrenme imkanı olan öğrenciler, nitelikli bireyler olarak mezun olup 5 kıtada, 43 ülkede Üniversitelerini başarıyla temsil etmektedirler.

Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi 2021'de uluslararası saygın değerlendirme kuruluşu QS (Quacquarelli Symonds) sıralamasında Doğu Avrupa ile Orta Asya'daki en iyi 451 üniversite arasında 156'ncı sırada yer almıştır. Ayrıca UI Green Metric World University Ranking'de "Dünyanın En Sürdürülebilir Üniversiteleri" arasında 578'inci sıradadır ve son dönemdeki çalışmalarla bu sıralamada çok daha yukarılara çıkmaya adaydır. Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Kırgızistan'daki üniversiteler arasında mukayeseli SCI yayınları istatistikinde 554 yayın ile birinci sıradadır.

Türkiye'den binlerce öğrencimiz çok büyük ücretler ödeyerek yurtdışında okuyamaya çalışmaktadır halbuki hiçbir denklik sıkıntısı olmayan Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesinde (KTMÜ), eğitim-öğretim tamamen ücretsizdir.

ICT MEDIA: Hocam Rektör Danışmanlığı'nın yanısıra İletişim Fakültesi'nin de dekanısınız. Eğitim için İletişim Fakültesi'ni tercih edecek öğrenciler burada nasıl bir ortam bulacak? Kısaca açıklayınız?

Prof. Dr. M. Sezai TÜRK: Manas'ın yurdu Tanrı dağlarının eteğinde Ortasasya'nın tam ortasında Kırgızistan'ın Başkenti Bişkek'te kurulmuş olan İletişim fakültemiz, üniversitemizin motto'su olan "bir üniversiteden öte ..." düşüncesiyle kurulmuştur. Büyük Türk yazar Cengiz Ay-

tmatov'un ismini taşıyan kampüsümüzde yer alan KTMÜ İletişim fakültesi sadece akademik bir kurum değil, aynı zamanda Türk Dünyasının yeniden birliği ve kaynaşmasında çok önemli misyona sahip bir eğitim yuvasıdır. Öğrencilerimiz buraya geldiklerinde bir talebeden öte, kutsal bir misyonun yapı unsuru olacaklarını unutmamalıdır. Öğrencilerimize diyorum ki, destanlar diyarı bu ata topraklarına gelmek, öğrenci olmak sıradan bir durum değil kaderin sizin için çizmiş olduğu bir yoldur. Buraya gelmek "hani yıllar önce sevdiğiniz ama gittiğiniz köyünüze ziyaret etmek" gibidir. Yediğiniz yemekte, içtiğiniz suda, soluduğunuz havada ayrı bir tat alacak ve dede ve ninele-rinizle geçirmiş olduğunuz eski günlerin güzelliğini anacaksınız.

Fakültenizden başınızı çevirdiğinizde Tanrı dağlarının heybetini göreceksiniz, Isık (ılık) gölün sıcaklığını hissedecek ve Maral Ananın bu toprakları niçin seçtiğini anlayacaksınız. Manevi bir temizlenmenin verdiği güçle sadece Kırgızistan'ın değil Tüm ortaasya'nın en iyi fakültesinde, en gelişmiş ülkelerde bile olmayan televizyon ve radyo stüdyolarında, kurgu, montaj, animasyon atölyelerinde eğitim göreceksiniz, alanında dünyaca tanınmış hocalardan ders alacak, dergi ve gazetesinde uygulama yapacak, halkla ilişkiler alanının burada bir laboratuvar ortamı olduğunu ve yaptıklarınızla yeteneklerinizin farkına varacaksınız. Burada en az iki yabancı dil öğrenecek, sosyal faaliyetlerde zaman zaman tiyatro oyuncusu, zaman zaman birbirinden güzel Türk dünyası halk oyunlarına eşlik edeceksiniz. Sinema salonunda filmleri izlerken öğrenci topluluğunuzla birçok faaliyette bulunacaksınız. Atların yurdu Kırgızistan size çok şey anlatacak sizin geçmişinizden. Korkut Ata'nın Kıl Kopuz'undan Kırgız Komuzundan, Dombıradan dünyanın en uzun destanı olan Manas destanını anlayarak dinleyeceksiniz.

Kırgızistan'ın beyaz balıyla şifa bulurken Talas topraklarının ne kadar verimli olduğunu ve Talas savaşını yeniden anımsayacaksınız. Kuzeye gidecek bir saat sonra Kazakistan'a, birkaç saat sonra Özbekistan, Türkmenistan'a ve güneye indiğinizde Doğu Türkistan'a ne kadar yakın olduğunuzu anlayacaksınız.

Buraya gelmenin sadece bir gelme olmadığını, yaşamının sadece var olmak olmadığını, ağlamanın sadece göz yaşını dökmek olmadığını ortaasyaya gelen beş

Türk'ün hikayesini okurken anlayacak; gururun, mertliğin, vefanın bu topraklardan kök saldıgını yaşayarak anlayacaksınız.

Bu topraklara iletişim okumak isteyen tüm öğrencilerimizi davet ediyorum. Ailelere hiç çekinmeden bize çocuklarınızı emanet edebileceğinizi rahatlıkla söylüyorum. Burası emin bir yerdir.

Hastalanmayın ama hastalansanız dahi Şehit Eren Bülbül Sağlık Merkezi ile COVID-19 Tanı Merkezi'nde personel ve öğrencisi ile Üniversitenin tüm mensuplarının sağlık ihtiyaçları giderilmektedir. Üniversitenin Sağlık Merkezinde uzman doktorlar görev yapmaktadır. Sağlık Merkezine teşhis, tedavi ve Merkezde bulunan ilaçlar için herhangi bir ücret ödemiyorsunuz. Rektörümüz sayın Prof Dr. Alpaslan Ceylan'ın dediği gibi "benim bulunduğum üniversitede aç, açıkta öğrenci olmayacak" anlayışla hareket eden bir üniversitede okumanın mutluluğunu yaşayacaksınız.

ICT MEDIA: Manas Üniversitesi'nde okumak isteyen bir öğrenci ne yapması gerekiyor? Türkiye veya başka bir ül-

Öğrencilerimize diyorum ki, destanlar diyarı bu ata topraklarına gelmek, öğrenci olmak sıradan bir durum değil kaderin sizin için çizmiş olduğu bir yoldur. Buraya gelmek "hani yıllar önce sevdiğiniz ama gittiğiniz köyünüze ziyaret etmek" gibidir. Yediğiniz yemekte, içtiğiniz suda, soluduğunuz havada ayrı bir tat alacak ve dede ve ninelerinizle geçirmiş olduğunuz eski günlerin güzelliğini anacaksınız.

keden bu üniversitede okumak isteyen öğrencilerin ne yapması gerekiyor? Konaklama ve yurt imkanları nelerdir?

Prof. Dr. M. Sezai TÜRK: Kırgızistan başta olmak üzere Üniversitemize büyük bir talep vardır. Devletlerimizin büyük desteğiyle fiziki, teknik ve teknolojik alt yapısını çağın gereklerine uygun modern bir şekilde kurmuş olan Üniversitemiz, çağdaş eğitim müfredatıyla ve alanında tanınan öğretim elemanlarıyla yüksek nitelikli bir öğretim vermektedir. Öğrencilerimiz bu kadar kaliteli bir kurumda tamamen ücretsiz yükseköğrenim görmektedirler. Bu yönüyle üniversitemiz bölgenin saygın yükseköğretim kurumlarından biri haline gelmiştir. Üstelik akademik başarılarını da QS gibi uluslararası saygın değerlendirme kuruluşlarının sonuçlarıyla kanıtlamıştır. Bu nedenle Kırgızistan'daki en nitelikli, en çalışkan öğrenciler bizi tercih etmektedir. Yaptığımız merkezi sistem temelli Manas ÖSYM sınavımıza her sene başvuran 8 bine yakın adayımızın ancak ve ancak 1200 civarındakini kabul edebilmekteyiz.

Türkiye'den de ÖSYM sınavıyla öğren-



manasuniv



ci almaktayız. Bölgeden de adaylarımızı sınavla kabul etmekteyiz. T.C. uyruklu adaylar, Üniversitemizin ilgili fakülte ve meslek yüksekokullarına, T.C ÖSYM Başkanlığı tarafından her yıl yapılan Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı sonucunda, tercihlerine ve puanlarına göre yerleştirilmektedirler. Güzel sanatlar gibi özel yetenekle alınan fakültelerde özel yetenek sınavları hem Kırgızistan'da hem de Türkiye'de yapılmakta, Türkiye'deki Özel Yetenek Sınavları Anlaşmalı Üniversitelerce gerçekleştirilmektedir. Özel Yetenek Sınavlarının tarihleri ve yapılacağı yerler ÖSS Kılavuzunda ve Üniversitenin web sitesinde (www.manas.edu.kg) duyurulmaktadır. Kırgızistan Cumhuriyeti uyruklu adaylar, KTMÜ'ye Kırgızistan Devlet Sınavları (GRANT) ve KTMÜ Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığınca (Manas-ÖSYM) yapılan sınav sonucunda yerleştirilmektedirler. KTMÜ'ye başta Türk Cumhuriyetleri ve Akraba Topluluklar olmak üzere, tüm ülkelerden Öğrenci kabul edilmektedir. Türkiye ve Kırgızistan dışından Anlaşmalı Üniversiteler ve Komisyonlar vasıtasıyla Öğrenci kabul edilmektedir. Kayıtlar, Akademik Takvimde belirlenen tarihlerde yapılmaktadır. Kayıt yaptırmak isteyen ya da ilgilenen öğrencilerimiz Akademik Takvime, Üniversitenin web sitesinden www.manas.edu.kg ulaşabilmektedir. Kayıtlar, Bışkek'te Üniversitenin Cengiz Aytmatov yerleşkesindeki Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığında yapılmaktadır. Kayıt için gerekli olan belgeler oidb.manas.edu.kg adresinde ilan edilmektedir. Kayıt sırasında Kırgızistan'a gelemeyecek olan öğrencilerimiz noter vasıtasıyla vekil tayin ettikleri kişiler tarafından öğrencimiz adına kayıt yaptırabilir. Kayıtlar sırasında ulaşımdaya yoğunluklar yaşanmaktadır özellikler kayıt tarihlerinde uçaklarda yer bulmak sorun olabilmektedir. Bu nedenle erken rezervasyon yaptırmalarında yarar vardır. Öğrencilerimiz kayıt öncesi istenen belgeleri eksiksiz hazırlamalıdır çünkü kayıt için istenen belgelerde eksiklik olması durumunda kayıt işlemi yapılmaz. Öğrencilerimizin Üniversiteye yerleştirildiğini öğrendikten sonra öncelikli olarak yapmam gereken işlemlere baktığımızda tavsiye olarak şunları söyleyebiliriz; Öncelikli olarak zaman alan işlemleri yapmalısınız. Bu anlamda, öncelikli işlemler, Sağlık Kurulu (Heyet) Raporu almak, eğer yoksa pasaport çıkartmak, uçak rezervasyonunu yaptırmak (biletini almak)

ve vize başvurusunda bulunmak olmalıdır. Bu arada diğer belgelerinizi tamamlamanız gerekmektedir.

Biz öğrencilerimize 'ailenizden biraz uzaklaşıyorsunuz belki ama, büyük Manas Ailesi'nin değerli bir ferdi oluyorsunuz' diyoruz. Ülkemizden ata yurdumuz Kırgızistan'a gelen öğrencilerimiz farklı bir ülkeye gelmiyorlar aslında. Onlar atalarının geldikleri, köklerinin bulunduğu can Kırgızistan'ımıza geliyorlar. Kendilerini havaalanından itibaren bizler karşılıyoruz.

Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı Projesi ile Türk Dünyası'nda her alanda, ortak paydada hareket edebilme kabiliyetinin geliştirilmesi, Türk Dünyası vatandaşlığı bilincinin oluşturulması amaçlanmakta. Proje kapsamında Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı derslerini alacak olan gençler Türk Dünyası bilim insanlarıyla ve kanaat önderleriyle buluşarak onların engin bilgilerinden ve tecrübelerinden faydalanmakta, Türk Dünyası'nın sorunlarına ilişkin tespitlerde bulunmakta, bunlara çözüm önerileri getirecek projeler üretecek, Farabi gibi 'bilim kamplarına' katılabilmektedir.

Kapımızı, gönlümüzü onlara sonuna kadar açıyoruz. Her zaman aile sıcaklığıyla yanlarında oluyoruz. Öğrencilerimizi öğrenci evlerimizde ağırlıyor, en iyi koşullarda barınmalarını, beslenmelerini sağlıyoruz. Öğrencilerimize çeşitli burslar da veriyoruz. Ayrıca öğrencilerimiz

ülkemizin öğrenci kredilerinden de faydalanabiliyorlar. Üniversitemiz Rektörü Prof. Dr. Alpaslan Ceylan, 'benim bulunduğum üniversitede aç, açıkta öğrenci olmayacak' anlayışı ile hareket etmekte yani üniversitemizde aç ve açıkta öğrenci bırakılmamaktadır.

Niçin KTMÜ dersek; öğrencimiz öncelikle çok nitelikli bir yükseköğrenim görmüş oluyor. Dünyadaki çetin rekabete göğüs gerebilecek nitelikleri donanmış olarak mezun oluyor. En az dört dil bilecek, öğrenci kulüplerinde kişisel gelişimini tamamlamış olarak okulunu bitiriyor. Uluslararası nitelikteki üniversitemizde çok geniş bir sosyal çevre edinmiş oluyor. Bunu hem sosyal yaşantısında hem de iş hayatında kullanabiliyor.

ICT MEDIA: Manas Üniversitesi koordinatörlüğünde hayata geçirilen Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı Projesi hakkında bilgi verir misiniz? Projeye kimler katılıyor. Söz konusu proje ile ulaşılmak istenen hedef nedir?

Prof. Dr. M. Sezai TÜRK: Türk Dünyasında ortak paydada hareket edebilme kabiliyetinin gelişmesine katkı sağlamak için "Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı" ismiyle Mayıs 2021 yılında üniversite rektörlerinin katılımlarıyla Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı Projesi İş Birliği Protokolü İmza Töreni gerçekleştirilmiş, proje kapsamında 9 ülkeden 67 üniversite, proje işbirliği protokolünü imzalamıştı. Bu kapsamda 15 Ekim 2021 yılında ilk ders zili çalındı. Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi medya merkezi MEDIAMANAS stüdyolarından yayınlanan açılış derslerini Rektör Prof. Dr. Alpaslan Ceylan ile Rektör Vekili Prof. Dr. Asılбек Kulmırzayev verdi. T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanı ve Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı Prof. Dr. Fahrettin Altun, Açılış Dersine, gönderdiği mesajla katıldı. Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı dersleri 16 hafta boyunca her pazartesi Kırgızistan saati ile 13.30'da Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi MEDIAMANAS'ın YouTube kanalından izlenebilmektedir. Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi tarafından yürütülmekte olan Türk Dünyası Vatandaşlığı Dersleri ve Söyleşileri projesinin birinci dönemi 18 Ocak 2022 tarihinde sona erdi.

Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı Projesi ile Türk Dünyası'nda her alanda, ortak paydada hareket edebilme kabiliyetinin



geliştirilmesi, Türk Dünyası vatandaşlığı bilincinin oluşturulması amaçlanmakta. Proje kapsamında Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı derslerini alacak olan gençler Türk Dünyası bilim insanlarıyla ve kanaat önderleriyle buluşarak onlarınengin bilgilerinden ve tecrübelerinden faydalanmakta, Türk Dünyası'nın sorunlarına ilişkin tespitlerde bulunmakta, bunlara çözüm önerileri getirecek projeler üretecek, Farabi gibi 'bilim kamplarına' katılabilmektedir.

Projenin genel amacı farklı coğrafyalarda yaşayan, benzer olduğu kadar farklı tarih ve kültürel değerlere sahip olan gençlerin ortak hareket edebilme kapasitelerinin gelişimine katkı sağlamak için "Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı" bilincini geliştirmektir. Bu amacı gerçekleştirebilmek için üniversitelerde seçmeli ders olarak okutulmak üzere "Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı" isimli bir ders programı geliştirilmesi, bu programın belirlenen üniversitelerde uygulanması ve programın etkililiğinin değerlendirilmesi planlanmış ve uygulamaya konulmuştur.

Projenin özel hedefleri ise, gençlerin Türk Dünyası hakkında bilişsel ve duyuşsal farkındalıklarını geliştirmek, bilişsel haritalarını değiştirmek, varsa önyargılarını değiştirmek; aynı soydan gelen gençlerin aynılıkları, benzerliklerinin farkına

varmalarını sağlamak; temel becerilerini geliştirmek, onlara kültüre ait ortak ve temel değerleri kazandırmaktır. İsmail Gaspıralı'nın "Dilde, Fikirde ve İşte Birlik" düsturuna uygun olarak "Eğitimde Birlik" olması gerektiği tezine sahip bu projenin nihai amacı, toprak anlamında bütünleşme olmasına gereksinim olmadan tüm Türk milletlerinin ortak paydada hareket etme kapasitelerinin gelişimine katkı sunmaktır.

ICT MEDIA: Türk Dünyası Dijital Vatandaşlığı Projesi kapsamında üniversiteler tarafından ön lisans, lisans ve lisansüstü düzeylerde Türk Dünyası Vatandaşlığı dersi, çevrimiçi seçmeli ders olarak öğrencilere okutuluyor. Dersin yetkinlikleri nelerdir? Bu dersi alan öğrenciler ne tür kazanımlar elde ediyor?

Prof. Dr. M. Sezai TÜRK: Ön lisans ve lisans düzeyinde öğrenim gören tüm üniversite öğrencileri bu projeye katılabilir ancak öğrencilerin online başvuru yapmaları ve onaylanmaları gerekmektedir. Amasya Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi ve Türkiye-Kırgızistan Manas Üniversitesinde öğrenim gören öğrenciler resmi statüde öğrenci; diğer üniversitelerde öğrenim gören öğrenciler de misafir (özel) öğrenci statüsünde olacaklardır. 2021 yılında başlayan projenin 16 haftalık

ilk online dönem başvurusu 23 Eylül-01 Ekim 2021'deydi. Dersler koordinatör üniversite olan Türkiye Kırgızistan Manas Üniversitesi uzaktan öğretim sistemi üzerinden gerçekleştirilmekte, derslerle ilgili kayıtlar ve sunumlar Moodle sistemi üzerinden de kayıt altına alınmaktadır.

Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi ve Gaziantep Üniversitesi tarafından koordine edilen Proje, 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Döneminde Türkiye'nin Amasya Üniversitesi akademisyenleri tarafından verilecek derslerle devam edecek. Projeye Türk Dünyası vatandaşlığı bilincinin oluşturulması, Türk Dünyası vatandaşları olarak her yerde ve her alanda ortak paydada hareket etme kabiliyetinin geliştirilmesi amaçlanıyor.

Derslere devam, TKM üniversitenin yönetmeliklerine göredir. Öğrencilerin belirli bir devam zorunluluğu bulunmaz. Derse devam etmeyen öğrencilerin ölçme-değerlendirme sonuçları olumsuz olarak belirtilecek ve ders sonunda planlanan ödüllerden yararlanamayacaklardır. Diğer üniversitelerden misafir (özel) öğrenci olarak kayıt olan öğrencilerin de bu derslere katılımları zorunludur. Dersler modüler bir yapıya sahip olduğu için temalar farklı uzmanlar tarafından verilecektir. Ders kapsamında temalar, alanında uzman akademisyenler dışında, Türk



Dünyası'ndaki önemli şahsiyetler tarafından da verilmektedir. Ölçme-değerlendirme süreci sonucunda Amasya Üniversitesi ve Türkiye-Kırgızistan Manas Üniversitesi öğrencilerinin harf notları ilan edilecektir. Bu notlar ilgili koordinatörlere bildirilecek ve öğrencilerin transkriptlerine işlenmesi sağlanmış olacaktır. Misafir öğrencilerin ise notları proje notları ile birlikte ödüllendirme sisteminde kullanılacaktır. Öğrencilerin projeleri koordinatör üniversite tarafından "Proje Fuarı"nda sergilenecektir.

Dönem sonunda, öğrenme süreçleri sonucunda Bilim Kurulu tarafından belirlenen öğrenci/öğrencilere sürpriz Türk Dünyası Gezisi hediye edilecektir. Bilim Kurulu tarafından belirlenen başarılı öğrenciler daha sonra belirlenecek bir Türk Dünyası şehrinde bilim kampına alınacaklardır. Derse katılım sağlayanlara "Türk Dünyası Dijital Vatandaş Eğitim Sertifikası" takdim edilecektir. Ayrıca, Proje sonunda Türk Dünyası Öğrenci Pasaportu (TURKPASS), eğitim programı, rapor, kısa filmler ve bilimsel çalışmaların elde edilmesi planlanmaktadır. Yaygınlaştırma faaliyetlerinde tanıtım, sosyal medya paylaşımları, e-bülten, basın bülteni, paydaşlarla toplantı, içerik üretimi ve paylaşımı, dijital kimlik ve proje fuarları planlanmaktadır.

ICT MEDIA: Türk dünyasında ortak bir dil oluşturulması için iletişimin rolü önemli. Bu noktada ise üniversitelerin

iletişim fakültelerine büyük bir görev düşüyor. Manas Üniversitesi İletişim Fakültesi hakkında bilgi verir misiniz? Ne zaman açıldı? Fakültede hangi bölümler yer alıyor? Teknik ve teknolojik imkanları nelerdir? Türk dünyası ortak bir dil oluşturulması için ne tür çalışmalar yapıyor?

Prof. Dr. M. Sezai TÜRK: Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi İletişim Fakültesi, 1999-2000 eğitim öğretim yılında üniversitenin Bişkek merkez binasında eğitim-öğretime başlamış ve fakülte binasının tamamlanmasıyla 2004 yılından itibaren Cengiz Aytmatov Yerleşkesi'nde eğitim vermeye devam etmektedir. Fakültemizde Gazetecilik, Halkla İlişkiler ve Reklamcılık, Radyo, Televizyon ve Sinema olmak üzere üç bölümü bulunmaktadır. Ayrıca, fakültemizin yüksek lisan ve doktora alanında "İletişim Bilimleri" programları da bulunmaktadır.

Fakültemizde Kırgızistan, Türkiye, diğer Türk Cumhuriyetleri/Topluluklarından ve komşu ülkelerden gelen öğrencilere, zengin bir akademik ortam içinde, iletişim konusunda çok kültürlü bir öğrenme deneyimi kazandırılması ve bu deneyim ve birikimlerin dünyaya, özellikle kendi toplumlarına katkı sağlayacak sorumluluk anlayışına ve faaliyetlere dönüştürülmesi hedeflenmektedir. Bu doğrultuda, millî ve evrensel değerleri benimsemiş, iletişim mesleğini teorik ve uygulamalı yönleriyle kavrayan; bölgesel, ulusal ve

küresel gelişmeleri doğru okuyabilen, yaratıcılığını ürüne dönüştürebilen, ulusal ve uluslararası düzeyde toplumsal ve mesleki yaşama hazırlanmış bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu hedef ve amaçlar doğrultusunda faaliyetlerini yürüten fakültede; Kırgızistan, Türkiye, Rusya, Kazakistan, Çin, Özbekistan, Türkmenistan, Tacikistan, Ukrayna, Tuva, Hakasya, Altay gibi birçok ülke ve topluluklardan gelen öğrencilere "iletişim bilimleri" alanında Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora eğitimi verilmektedir. Toplumun ve sektörün ihtiyaç duyduğu nitelikli iletişim uzmanları yetiştirmede önemli bir görev üstlenen fakültemizde; son teknolojiye sahip TV stüdyosu, mobil film çekme araç ve gereçleri; bölümlere ait fotoğraf, animasyon, grafik ve kurgu atölyeleri mevcuttur.

Orta Asya'nın en büyük ve kapsamlı Fakültesi olan Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi İletişim Fakültesinde şuan, Afganistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan ve Türkiyeden öğrenciler olmak üzere toplam 566 öğrencimiz bulunmaktadır. Öğrencilerimiz ulusal ve uluslararası alanda heryıl çok sayıda ödül almaktadır. Öğrencilerimizin başarısında en büyük pay sahibi hocalarımızda her alandan ödüller kazanmaktadır. Fakültemizin her bölümü ödüller ve başarılar konusunda kendileriyle yarışmaktadırlar. Öğretim elemanlarımızdan Şambala'nın yönetmeni öğretim görevlisi Artykpaı Suyundukov; Moskova'dan, İran'dan, Kortut Ata Film Festivalinden ödüller aldı. Ayrıca; Oskara da aday gösterilen "Şambala" filmi Los Angeles'ta düzenlenen Dünya Asya Filmleri Festivali'nde 'Seyirci Ödülü'nü kazandı. Sadece Artıkpay hocamız fakültemize 2021 yılı itibarıyla 19 uluslararası ödül getirdi.

Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi İletişim Fakültesi, ileri yayıncılık teknolojisi ile donatılan radyo ve televizyon stüdyolarına sahiptir. Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi'nin televizyon kanalı olan Manas Televizyonu, Kırgızistan'da kablo platformlarda ve GSM operatörlerinin uygulamalarında yayın yapmaktadır.

Orta Asya'nın ilk ve yayındaki tek üniversite radyosu Manas Radyosu'nun yayınları 1999 yılında internet üzerinden başlamış ve 2000 yılında da Bişkek ve çevresine karasal olarak devam etmiştir.



2014 yılında ise Kırgızistan genelinde yayına başlanmıştır. Üniversite gençliğinin radyosu olarak konumlanan Manas Radyosu'nun yayınlarına gençlerin enerjisi ve yaratıcılığı yansımaktadır. Manas Radyosu'nda Manas ve diğer üniversitelerin gençlerinin yanı sıra alanlarında tanınan akademisyenler, aydınlar, sanatçılar, iş adamları ve toplumun neredeyse her kesiminden isim sahibi ve dinleyicilerle paylaşacak sözü olan kişiler gönüllü olarak program yapmaktadırlar.

Manas Radyosu, Türkiye'de gerçekleştirilen müzik festivalleri, fuarlar, forumlar ve diğer pek çok etkinliğe Kırgızistanlı sanatçıların katılması işini organize ederek, Kırgız müzik dünyasına Türk Müziği, Türk müzik dünyasına da Kırgız Müziği kültürünü tanıtarak, Kırgızistan'da saygın kültür-sanat etkinlikleri düzenleyerek ya da başka kurum/kuruluşlar tarafından düzenlenenleri destekleyerek Türkiye ile Kırgızistan arasında bir kültür köprüsü olarak tanınmıştır.

Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi'nin son yıllardaki hızlı gelişmesine paralel olarak Orta Asya'nın en gelişmiş televizyon stüdyosu da kurulmuştur. Bu stüdyo ile Kırgızistan'a ileri yayıncılık teknolojisi transferi yapılmıştır. Kırgızistan'ın ve Orta Asya'nın en modern donanımına sahip Kırgızistan-Türkiye Manas

Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi'nin son yıllardaki hızlı gelişmesine paralel olarak 2012'de Orta Asya'nın en gelişmiş televizyon stüdyosu da kurulmuştur. Bu stüdyo ile Kırgızistan'a ileri yayıncılık teknolojisi transferi yapılmıştır. Kırgızistan'ın ve Orta Asya'nın en modern donanımına sahip Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi'nin Televizyon Stüdyosu, profesyonel yayıncılara kaliteli yapımlar üretebilme, öğrencilere de gerçek bir stüdyo ortamında geleceğin yayıncıları olarak yetişebilme imkânı sunmaktadır.

Üniversitesi'nin Televizyon Stüdyosu, profesyonel yayıncılara kaliteli yapımlar üretebilme, öğrencilere de gerçek bir stüdyo ortamında geleceğin yayıncıları olarak yetişebilme imkânı sunmaktadır.

Fakültemizin https://www.instagram.com/communication_ktmu/ instagram sayfası ile öğrencilerimiz her konuda bilgilendirilirken, MEDIAMANAS'ın içerik ürettiği sosyal medya kanalları mediamanaskg, manasuniv ve studentmanas Facebook, Instagram, YouTube, Twitter ve TikTok hesapları ve bu altyapının da desteğiyle, öğrencilerin ulusal ve uluslararası film festivallerine, üniversitelere yarışmalara, bilimsel toplantılara ve projelere katılmaları teşvik edilmekte, Türkiye, Kırgızistan ve diğer ülkelerde staj yapmalarına olanak sağlanmakta, burs ve yurt imkânları sunulmaktadır.

Fakülte, 2021-2022 eğitim ve öğretim döneminde de güçlü akademik kadrosu ve mevcut gelişmiş teknolojik alt yapısıyla, başta Kırgızistan ve Türkiye olmak üzere diğer Türk topluluklarının birbirlerini daha iyi tanımalarına, kültürel bağlarını güçlendirmelerine yönelik projeler geliştirerek daha verimli ve etkin bir eğitim öğretim faaliyeti yürütme amacı ve gayreti taşımaktadır.



UYDU ÜZERİNDEN GENİŞBANT İNTERNET HİZMETİ VE REGÜLASYONLAR

İnsanoğlunun uydu macerası, SSCB'nin 4 Ekim 1957 tarihinde Sputnik'i uzaya göndermesiyle başladı. İlk yapay uydu olan Sputnik, ABD ile SSCB arasında uzay savaşının da başlangıcı oldu. Zamanla bu yarışa diğer devletler de katıldı. Ülkeler farklı amaçlarla birer birer kendi uydularını uzaya gönderdi. Meteoroloji uydularıyla hava tahminleri gelişti. Kara gözlem uydularıyla ormanlar, nehirler ve Dünya yüzeyindeki değişiklikler takip edildi. Casus uydularıyla istihbarat toplandı. Haberleşme uyduları, uzak mesafe telefon görüşmelerini ve nihayetinde dünyanın her tarafından canlı televizyon yayınlarını hayatımızın vazgeçilmezi kıldı. Yapay uydular artık sadece ülkelerin uzay ajansları tarafından gönderilmiyor, artık özel şirketler de devrede. Uzay, internetin kaynağı olma yolunda ilerlerken mücadelenin boyutu da yörünge değiştirdi.

Uyduların yerleştirildiği yörüngeler, icra edilecek görevin özelliklerine bağlı olarak farklılıklar gösteriyor. Bu yörüngeler Alçak Dünya Yörüngesi (LEO), Orta Dünya Yörüngesi (MEO) ve Durağan-Eşzamanlı Dünya Yörüngesi (GEO) olarak üçe ayrılıyor. Haberleşme uyduları ve hava tahmin uyduları sıklıkla durağan yörüngelerde yer alıyor. Böylece onlarla iletişim kuran yeryüzündeki uydu antenleri onları izlemek için döndürülmek zorunda kalmıyor. MEO'da dolanan uydular daha uzun sürelerde (2 ila 12 saat arasında) yörünge turlarını tamamlamalarına rağmen LEO'daki uydulara göre daha geniş bir alanı kapsıyor. Ancak günümüzde asıl mücadele alçak yörüngede yaşanıyor. LEO, 160 km ila 2.000 km arasındaki irtifayı kapsayan dairesel bir yörüngedir. Uluslararası Uzay İstasyonu, Hubble Uzay Teleskobu, casus uydular ve küçük uyduların çoğunluğu bu yörüngede yer alıyor. Elon Musk'un şirketi SpaceX bu yörüngeye yakın gelecekte toplamda 42.000 uydu yerleştirmeyi planlıyor. Dev şirket, Starlink projesiyle dünyanın en ücra köşelerine fiber-optik kablo bağlantısı olmaksızın uydular üzerinden ucuz ve hızlı internet erişimini sağlamayı amaçlıyor. Aynı şekilde Google, uzaya 180 uydu göndererek dünyanın her tarafına internet ulaştırmayı hedefliyor. Her iki şirket yakın zamanda bulut hizmetleri ve uydu internet alanında iş birliği yapacaklarını duyururken Çin, Starlink projesi kapsamında fırlatılan uyduların uzay istasyonu için tehlike oluşturduğu gerekçesiyle Musk'ı, Birleşmiş Milletler Uzay İşleri Ofisine şikâyet etti. Alçak irtifada "uydu mücadelesi" uzay ve havacılık sektörünün en önemli konularından biri haline gelmeye başladı. Uzay boşluğunun sahibi fırlatılan uydu ve bunların ayak izleri ile belirleniyor. Düşük yörünge uydularıyla geniş bant internet erişiminden savunma sanayisine kadar birçok hizmet verilebiliyor.

Türkiye, gökyüzünde yaşanan ve kendisini de etkileyecek bu mücadeleye hem teknolojik hem de bu uydulardan verilecek hizmetlerin regülasyonu anlamında şimdiden hazırlanması gerekiyor. 2022 yılının ilk iş gününde Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) bu anlamda uydu sektörü temsilcileri ile düşük yörünge uyduları üzerinden haberleşme hizmeti sunumuna yönelik bir çalıştay gerçekleştirdi. Çalıştay konusu gereği BTK'nın düzenleme alanlarına yönelik görüşlerin sektör temsilcilerinden alınmasıydı. Elbette bu işin birçok boyutu var. Türkiye Uzay Ajansı'nın konu ile ilgili görevleri olduğu da biliniyor. Türkiye'nin politik yaklaşımında Kamu idaresinin farklı kurumlarının görev alanları ile ilgili farklı yaklaşımları olabilir.



Bugünküreselfirmaların,ulusaldüzenlemelerdenbağımsızhizmet sunumu hemen hemen hiçbir ülke idaresinin kabullenmediği bir iş modeli. O nedenle ülkemizde hizmet sunan şirketlerin mutlaka Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumundan yetkilendirme alması gerekiyor. Düşük Yörünge Uyduları üzerinden hizmet sunumu da yine Bakanlığımız ve BTK'nın düzenlemelerine göre şekillenecek. Yani hizmet burada sunulurken, bu hizmetin dünyanın başka bir ucundan kontrol edilmemesi gerekiyor.

Dr. .. Ömer Fatih SAYAN

T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKAN YARDIMCISI

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) ocak ayı başında “Düşük Yörüngeli Uydular Üzerinden Genişbant İnternet Hizmeti Sunumu Çalıştayı” düzenledi. Yeni uydu sistemlerinin ele alındığı çalıştayda, Türkiye’nin konuyla ilgili izleyeceği yol haritası üzerine ilgili kurum ve kuruluş temsilcileriyle istişarelerde bulunuldu. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Bakan Yardımcısı **Dr. Ömer Fatih Sayan** da kurultaya katılarak bir konuşma yaptı. Bakanlık ve BTK olarak “Ülkemizi Uydu Yer İstasyonlarının Merkezi Haline Getirmek” amacı ile Türkiye Uydu Vadisi’ni kurduklarını anlatan Sayan, mevzuat ve düzenlemelere dikkat çekti. Ömer Fatih Sayan, düşük yörünge uydu sistemleri ve regülasyonlar konusunda ICT MEDIA’nın sorularını cevaplandırdı.

Türkiye’nin uzay ve uydu teknolojileri konusunda bulunduğu konumu ve yaptığı çalışmaları değerlendirir misiniz? Türkiye Uzay Ajansı’nın kurulması uydu ve uzay çalışmaları ile uzay teknolojilerinin geliştirilmesine ne tür katkılar sağlayacaktır?

Ülke olarak her alanda olduğu gibi bu alanda da önemli atılımlar yaptık. Dünyanın çevresine yerleştirdiğimiz yeni uydular ve hâlihazırda çalışmalarımızı sürdürdüğümüz yeni uydularımız ile bu yarışta sağlam bir adım atmanın huzuru ve azmine sahibiz. Ülke olarak, uydu hizmetlerine yönelik düzenlemelerimizi, Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip Erdoğan liderliğinde ve milli teknoloji hamlesi ekseninde; kendi uydularımızın yerli ve milli imkânlarla geliştirilmesi,

yurtdışı menşeli firmaların ülkemize hizmet sunumunun da ülkemizde yatırım ve istihdama katkısı esasında şekillendiriyoruz.

Biliyorsunuz bu yıl, iki uydumuzu daha uzaya göndererek uzaydaki konumumuzu daha da güçlendirdik. TÜRK SAT 5A’yı 8 Ocak’ta, TÜRK SAT 5B’yi de 19 Aralık 2021 tarihinde başarılı şekilde uzaya gönderdik. TÜRK SAT 5B, uydudaki yerleşme programımız kapsamında önemli bir başlangıç oluşturuyor. 2 adet yerli haberleşme ekipmanımız da şu anda ticari olarak hizmet veren TÜRK SAT 5B uydumuzda kullanılıyor. Şimdi sırada yerli ve milli imkânlarla geliştirilen ve “Ankara Uzay Sistemleri Entegrasyon ve Test Merkezi’nde montajı, entegrasyonu ve testleri devam eden TÜRK SAT 6A’nın 2023 yı-

linda uzaya gönderilmesi var. İnşallah bu hedefimizi de başarılı bir şekilde yerine getirerek, uzaydaki ticari uydulara Türk Mührünü basmış olacağız.

Türkiye Uzay Ajansı ile de uzay çalışmalarında yeni bir aşamaya geçtiğimize inanıyorum. Biliyorsunuz ulusal kapsamda ve Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) nezdinde spektrum ve yörünge tahsis ve koordinasyon faaliyetleri Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu tarafından yürütülüyor. Uzay araçları ve uzay yer sistemlerine ilişkin ulusal egemenlik kapsamındaki hakların kullanımı, ülkemizin uzaya yönelik hak ve menfaatlerinin korunması ve güvence altına alınması için ulusal ve uluslararası kuruluşlarla koordinasyonu faaliyetleri ise Türkiye Uzay Ajansımızın görevleri arasında. Ajansın,



Milli Uzak Programının hazırlanması ve uzay ve havacılık sanayiinin geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması gibi önemi görevleri bulunuyor. Ayrıca, uzaya fırlatılan nesnelerin kayıtlarını devlet adına tutmak gibi burada tek tek saymamıza gerek olmayan ve kendi kuruluş mevzuatında belirtilen çok önemli görevleri üstlenmiş durumda.

Bu noktada, uzay ve uydularla ilgili Bakanlığımız ve Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun da yürüttüğü önemli faaliyetler bulunduğundan herhangi bir yetki karmaşası yaşanmaması adına Türkiye Uzay Ajansının kurulmasına ilişkin Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde BTK tarafından yürütülen faaliyetlerin aynı şekilde BTK tarafından yürütülmeye devam edeceği düzenlenmiş durumda. Yine aynı Kararname ile Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığımızın gelirlerinin bir kısmı uzay ve havacılık araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin desteklenmesi amacıyla kullanılmak üzere Türkiye Uzay Ajansımıza aktarılıyor. Dolayısı ile Bakanlığımız, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumumuz ve Türkiye Uzay Ajansımızın koordineli olarak yürüteceği faaliyetlerle ülkemizin uzay alanında da Uzay Vatani diyebileceğimiz sahada hak ettiği yeri alacağına inancım tamdır.

Küresel şirketler uzayı internet iletişiminin kaynağı olarak kullanmak için çalışmalarını hızlandırdı. Bu amaçla dünyanın yakın çevresine uydular yer-

leştiriyor. Düşük yörünge uydularının internet dünyasında ne gibi değişimleri beraberinde getirmesini bekliyorsunuz?

Düşük Yörünge Uyduları ile Dünyamızın yaklaşık 200-2000 km uzaklığındaki yörüngelerde konumlandırılan uydular üzerinden hizmet sunumunun internete erişim imkânı açısından özellikle ulaşımı zor alanlarda önemli bir boşluğu doldurması bekleniyor. Esasen 1990'lardan bu yana, bazı firmaların düşük yörünge uyduları üzerinden hizmet vermeyi planladığını ancak, yüksek maliyetler sebebi ile bu projelerin hayata geçemediğini biliyoruz.

Elbette bütün dünyada hizmet verebilecek bir altyapı tesis edilmesi önemli zorlukları da beraberinde getiriyor. Yüksek irtifa uyduları 30 milyon dolar civarı bir üretim maliyetine sahipken, düşük yörünge uyduları 250 bin dolar civarında bir maliyetle üretilebilir duruma geldi. Tabi ki üretim ve işletim maliyetlerinin yanı sıra en önemli giderlerden birisi de fırlatma maliyetleri. Binlerce uydunun fırlatma maliyetlerini düşününce; aslında bu işin çokta ucuz olmadığını anlıyoruz. Ayrıca bu uyduların yüksek yörünge uydularına göre kısa ömürlü olmaları, düşük yörünge uyduları üzerinden hizmet sunumunun da büyük müşteri kitlelerine ulaştırılmasını zorlaştırıyor. Bu durum bahsi geçen teknolojileri kullanarak hizmet sunacak firmalar açısından aşılması

gereken önemli sorunlar arasında yer alıyor.

Ancak, 2020'den itibaren Dünyayı etkisi altına alan ve etkisi farklı varyantlarla halen devam eden COVID-19 salgını, bilgi ve iletişim teknolojilerinin günlük hayatımızdaki önemini son derece açık biçimde gösterdi ve dünyanın en ücra köşelerine bile internetin vazgeçilmez bir ihtiyaç olduğu herkes tarafından daha net bir şekilde kabul gördü. İnternete erişim ihtiyacı ve özellikle son yıllardaki uydu üretim maliyetlerinin düşmesinin de etkisi ile ülkelerin bu alanı stratejik bir alan olarak görmeye başladığını düşünüyorum.

Şu anda Düşük Yörünge Uyduları dediğimizde birçoğumuzun aklına gelen iki şirketten birini iflas noktasından tekrar ayakta kalma noktasına getiren arkasındaki devlet desteği oldu. Tabi yapılmak istenen iş, dünyanın her tarafında genişbant internet hizmeti sunmak olunca, bu işin maliyetinin de göz önünde bulundurulması gerekiyor ve bu maliyet de uydu üzerinden genişbant hizmetlerin yaygınlaşmasında belirleyici bir faktör olacak. Bununla birlikte, Düşük Yörünge Uyduları üzerinden hizmet sunan firmaların tüm dünyaya ulaşan bir altyapı oluşturmaları, elbette ki her firmanın istediği ülkede, hiçbir düzenlemeye tabi olmadan, istediği hizmeti sunabileceği anlamına gelmiyor. Başta ITU olmak üzere, ulusal otoritelerin de politika ve düzenlemelerine uygun hareket etmeleri gerekiyor.

Bugün küresel firmaların, ulusal düzenlemelerden bağımsız hizmet sunumu hemen hemen hiçbir ülke idaresinin kabbullenmediği bir iş modeli. O nedenle ülkemizde hizmet sunan şirketlerin mutlaka Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumundan yetkilendirme alması gerekiyor.

Düşük Yörünge Uyduları üzerinden hizmet sunumu da yine Bakanlığımız ve BTK'nın düzenlemelerine göre şekillenecek. Yani hizmet burada sunulurken, bu hizmetin dünyanın başka bir ucundan kontrol edilmemesi gerekiyor. Özellikle bu hizmetlerden etkilenme potansiyeli bulunan özel sektörümüz, kamu kurum ve kuruluşlarımızın ihtiyaçları, vatandaşlarımızın hakları gibi birçok faktörü göz önünde bulundurarak bu hizmetlerin ülkemizde sunulma şartlarını belirlememiz gerekiyor.

Teknolojinin bu kadar hızlı geliştiği bir dünyada öngörude bulunmak zor ancak, birileri, internet sunucularını da uzaya yerleştirmeye yönelik bir proje yapıcaya kadar internet sunucularının dünyada kalmaya devam edeceğini söyleyebiliriz. Bu durumda, genişbant internetin uzaya taşınması fiber yatırımlarını etkileyecek mi, fiber-optik kablo bağlantısı olmaksızın uydular üzerinden ucuz ve hızlı internet erişimi mümkün mü?

Sizin de ifade ettiğiniz gibi teknoloji hakkında öngörude bulunmak gerçekten zor bir konu. Zira, geliştirilen bir ürünün insanlar tarafından benimsenmesi, yaygın olarak kullanılması sadece teknik bir konu değil, bunun pazarlanması, katlanılabilir maliyetlerle vatandaşlara sunulması, insanların ihtiyaçlarına hitap etmesi gibi birçok faktöre bağlı. İnternet sunucuları uzaya yerleştirilebilir mi, elbette mümkün ancak buna ihtiyaç olur mu de-

Düşük Yörünge Uyduları üzerinden hizmet sunan firmaların tüm dünyaya ulaşan bir altyapı oluşturmaları, elbette ki her firmanın istediği ülkede, hiçbir düzenlemeye tabi olmadan, istediği hizmeti sunabileceği anlamına gelmiyor. Başta ITU olmak üzere, ulusal otoritelerin de politika ve düzenlemelerine uygun hareket etmeleri gerekiyor.

diğimizde, belki deneme maksatlı, sadece belirli içeriklerin bir proje olarak uzaya yerleştirilmesi şeklinde çalışmalar yapılabilir. Ancak kısa ve orta vadede böyle bir projenin yaygın olarak kullanılması gerektirecek bir ortamın olmadığını düşünüyorum. Bu da bugün itibarı ile bir nevi alıcı-verici istasyonları şeklinde çalışan uydulardaki trafiğin yeryüzüne aktarılması ve yeryüzündeki sunuculara bağlantısının zorunlu olduğu anlamına gelmektedir.

Bununla birlikte, karasal erişim sistemlerinin uydu transmisyonu ile internete bağlanabildiğini de dikkate alırsak, belirli noktalarda, fiber transmisyonuna ikame olarak uydu transmisyonunun kullanılabilirliğini söyleyebiliriz. Ancak az önce ifade ettiğim gibi, uydu transmisyonu vasıtası ile taşınan trafik de belirli noktalarda yer istasyonlarına ve yer istasyonlarından da internet sunucularına erişmek zorunda olduğundan, bizim uyduya çı-





kardığımız trafik de esasında yere indiği noktalarda daha fazla fiber kapasitesine ihtiyacı artıracaktır. Dolayısı ile tüm internet trafiğinin uç terminallerden internet sunucularına ve sunuculardan da uç terminallere veri aktarımı şeklinde gerçekleştiğini dikkate alırsak, uydular bir ara katman olarak belirli bir trafiği kendi üzerine alabilecek olsa da tüm trafiğin uydulara taşınarak fibere erişim ihtiyacının ortadan kalkacağını söylemenin kısa, orta ve öngörülebilir uzun vade de çok mümkün olmadığını düşünüyorum.

Biliyorsunuz ülkemizde sabit yörünge uyduları ile genişbant erişim hizmeti sunuluyor. Düşük yörünge uyduları üzerinden erişimin konuşulduğu günümüzde biraz önce ifade ettiğim gibi internet sunucularının uzaya taşınması fikri ile sunucuların tamamen taşınmayacağı, ilerleyen zamanlarda dünyada kurulu sunuculara ilaveten kurulabileceğini söylemek mümkün. Uydu genişbant hizmetleri de fiber-optik genişbant hizmetlerine ilave olarak sunulacaktır. Özellikle 5G sonrası dönemde genişbant hizmetlerinde bant genişliği, hız ve kapasite ihtiyacı katlanarak artacak, e-sağlık gibi kritik uygulamalarda sinyal gecikmesi kritik öneme sahip olacaktır. Uydu teknolojileri ile genişbant kapasite ihtiyacını karşılanmasına yönelik adım atılmakta ancak uydu teknolojilerinde sinyal gecikmesi halen fiber optik şebekesinin sağladığı değerlerin uzağındadır. Uydu teknolojileri ile fiber

Karasal erişim sistemlerinin uydu transmisyonu ile internete bağlanabildiğini de dikkate alırsak, belirli noktalarda, fiber transmisyonuna ikame olarak uydu transmisyonunun kullanılabileceğini söyleyebiliriz. Ancak az önce ifade ettiğim gibi, uydu transmisyonu vasıtası ile taşınan trafik de belirli noktalarda yer istasyonlarına ve yer istasyonlarından da internet sunucularına erişmek zorunda olduğundan, bizim uyduya çıkardığımız trafik de esasında yere indiği noktalarda daha fazla fiber kapasitesine ihtiyacı artıracaktır.

optik teknolojiler bağımsız olarak değil birbirini tamamlayan erişim yöntemleri olduğu düşünmek daha doğru olur. Dolayısıyla hem fiber optik teknolojiler hem de uydu teknolojilerin birlikte sunulması genişbant erişiminin erişilebilirliğine ve kapasite yönelik taleplere olumlu etkisi olacaktır.

Dünyanın yakın çevresine yerleştirilecek uydularla ilgili olarak spektrum yönetimi ve frekans planlaması nasıl yapılmaktadır? Söz konusu uydular, üstünden geçtiği ülkelerin egemenlik sahasını ihlal ediyor mu? Alçak irtifaya yerleştirilecek uydular beraberinde ne tür güvenlik riskleri içermektedir?

2019 yılında düzenlenen ITU Dünya Radyokomünikasyon Konferansı'nda belli frekans bandlarında ve servislerinde alçak irtifaya yerleştirilecek uyduların kullanıma alınması için dönüm noktası sayılabilecek bir yaklaşım benimsendi. Yeni düzenlemeye göre bu sistemler mevcut düzenleyici sürenin ilk 2 yılında ITU başvurusundaki uydu sayısının %10'unu, 5 yıl içinde %50'sini, 7 yıl sonunda tamamını kullanıma almak zorundalar. İlgili ITU prosedürlerini yerine getiren ve bu düzenlemeye uygun şekilde kullanıma alınan sistemler, Uluslararası Frekans Kayıt Kütüğünde kayıt altına alınarak uluslararası tanınırlık kazanacaklar.

Alçak irtifaya yerleştirilecek uydular, farklı irtifalarda binlerce hareketli uydudan oluşuyor ve aynı anda çok sayıda uydu ve yer sistemi birbiri ile haberleşebiliyor. Dolayısıyla daha kompleks bir sistem mimarisine sahipler. Bu nedenle, alçak irtifaya yerleştirilecek uydular hem birbirleri ile hem de yer sabit yörünge uyduları ile frekans koordinasyonu gerektiriyor. Teknik olarak daha karmaşık yapıdan bahsediyoruz. Bu konuda ITU nezdinde uluslararası düzenlemeler bakımından çalışmalar devam ediyor. Biz de bu çalışmalarda yer alıyoruz.

Alçak irtifaya yerleştirilecek uydular için üstünden geçtiği ülkelerin egemenlik sahasında olmaları dolayısıyla ITU'nun Telsiz Tüzüğü kuralları uygulanıyor. Buna göre, telsiz frekansı atamaları ve yörünge pozisyonları ile ilgili uluslararası hak ve yükümlülükler, bu atamaların ve pozisyonların Ana Uluslararası Frekans Kayıt Kütüğüne (MIFR) uygun olarak kaydedilmesi ile kazanılıyor. Haberleş-



me uydusu kullanmak isteyen idareler, ITU düzenlemelerine uygun olarak frekans koordinasyon ve kayıt işlemlerini tamamlamak zorundalar.

Yeni teknolojiler bir yandan insan hayatını kolaylaştırırken diğer yandan da önemli riskler içeriyor. Bu noktada dijital güvenlik önem taşıyor. Düşük yörünge uydularıyla ilgili yerel ve ulusal hukuktaki düzenlemeler nelerdir?

Bakanlığımız ve BTK olarak; 2018 yılında Uydur Teknolojileri ile ilgili hedeflerimizi stratejik planımız içerisine aldık. Bu çerçevede, "Ülkemizi Uydur Yer İstasyonlarının Merkezi Haline Getirmek" amacı ile Türkiye Uydur Vadisi adını verdiğimiz projemiz kapsamında gerekli desteği sağlamaya çalışıyoruz. Bu nedenle yabancı menşeli uydur operatörlerinin Bakanlığımız ve BTK ile birlikte çalışmalarına devam etmelerinin çok önemli olduğunu ifade etmek istiyorum. Ülkemizde hizmet veren global uydur operatörlerinin Türkiye'de uydur yer istasyonu kurmalarına yönelik çalışmalarımız neticesinde önemli mesafeler kat ettiklerini görmekle birlikte, ülkemizde sürdürülebilir bir hizmet sunumunun tüm uydur operatörleri için bu çalışmalara bağlı olduğunu da bu vesile ile belirtmek istiyorum. Bunların yanı sıra, uydur haberleşme sistemlerinin

Alçak irtifaya yerleştirilecek uydular, farklı irtifalarda binlerce hareketli uydudan oluşuyor ve aynı anda çok sayıda uydur ve yer sistemi birbirleri ile haberleşebiliyor. Dolayısıyla daha kompleks bir sistem mimarisine sahipler. Bu nedenle, alçak irtifaya yerleştirilecek uydular hem birbirleri ile hem de yer sabit yörünge uyduları ile frekans koordinasyonu gerektiriyor.

kullanımının yaygınlaştırılması, üreticilerce yerli ar-ge ve hizmetlerin gerçekleştirilmesi, işletmecilerin pazarlama faaliyetlerinin kolaylaştırılarak hizmetlerini daha geniş kitlelere sunmaları, internet kullanımının artması ve yurt genelinde yaygınlaşmasının sağlanması ve kablo ile

erişimin mümkün olmadığı bölgelerde yüksek hızlı internet bağlantısının daha makul ücretlerle sunulmasının sağlanması gibi amaçlarla 5809 Sayılı Elektronik Haberleşme Kanununun telsiz ücreti ile ilgili hükümlerinde değişiklik yapılarak, bazı uydur cihazlarına yönelik telsiz ruhsatname ve kullanım ücretleri kaldırılmış ve işletmeciler üzerindeki mali yükümlülükler önemli ölçüde hafiflettik.

Bununla birlikte, uydur üzerinden elektronik haberleşme hizmeti sunumu, BTK'dan ilgili hizmete yönelik yetkilendirme alınması ile mümkün. Bu durum, esasında ülkemizdeki sabit telefon hizmeti sunan işletmecilerden mobil şebeke işletmecilerine, internet hizmeti sunmak üzere yetkilendirilen işletmecilerden ortak kullanımlı telsiz hizmeti sunan işletmecilere kadar farklı alanlarda yetkilendirilen tüm işletmecilerin tabi olduğu, mali yükümlülükler, tüketici hakları, yasal takip, rekabet mevzuatı gibi her alanda belirli hak ve yükümlülüklerle sahip oldukları anlamına geliyor. Düşük Yörünge Uyduları üzerinden hizmet sunumu da teknik, idari, mali konular ile rekabet, milli güvenlik, tüketici hakları gibi hususlar bakımından birçok boyutu ile değerlendirmemiz gereken hususlar içeriyor ve bu çerçevede çalışmalarımıza devam ediyoruz.

Düşük irtifa uyduları üzerinden Dünyada bazı ülkelerde hizmet sunulduğunu biliyoruz. Bu ülkelerde uydu şirketleri kendi regülasyonlarını kendileri mi yapıyor, yoksa yerel otoritelerin regülasyonlarına tabiler mi? Ülkemizde, ilgili mevcut regülasyonları da göz önünde bulundurduğumuzda ne tür düzenlemelere gereksinim duyulmaktadır? Güvenlik risklerinin en aza indirilmesi için ne tür regülasyonların yapılması gerekiyor?

Özellikle son yıllarda bazı ülkelerde hizmete sunulan, bazı ülkelerde de BETA sürümü olarak ifade edilen veya deneme safhasında olan, ülkemizde de hizmetin pazarlanmasına yönelik taleplerin olduğunu bildiğimiz Düşük Yörünge Uyduları üzerinden hizmet sunumu, bazı regülatif ihtiyaçları da beraberinde getiriyor. Örneğin bu uyduların, mevcut yüksek yörünge uyduları ile aynı frekansları kullanmaları nedeni ile ulusal ve uluslararası koordinasyonun iyi yapılması ve mevcut sistemlerde enterferansa sebebiyet vermemeleri gerekiyor. Bu konuda ITU nezdinde başta güç sınırlamaları (eşdeğer güç akı yoğunluğu) ve ikincil öncelikli tahsis esasına göre kullanım olmak üzere birtakım düzenlemeler yapılarak, bu sistemlerin mevcut sistemlere etkileşiminin iyi belirlenmesi ve kontrollü bir şekilde hizmet sunmaya başlamaları gerekiyor.

Sunulan hizmetin niteliği gereği, karasal şebekelerle rekabet edebilecek bir teknolojik gelişmeyi işaret etmeleri sebebi ile mevcut şebekelere etkisinin iyi değerlendirilmesi gerekiyor. Hizmet sunmak istedikleri ülkelerin milli güvenlik, kamu düzeni, vatandaşların hakları, hizmet sunum koşulları gibi hususlar bakımından politik ve düzenleyici gereksinimlerine uygun hareket etmeleri de kaçınılmaz.

Tüm bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda, söz konusu sistemler ülkemizde kullanılmaya başlamadan önce, mevcut milli uydu sistemlerinin korunması ve gelecekteki gelişmelerinin engellenmemesi için ülke çapında gerekli politikalarımızı belirlememiz ve düzenlemelerimizi gözden geçirmemiz önem arz ediyor.

Bu çerçevede, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu ev sahipliğinde, Bakanlığımızca da iştirak ettiğimiz ve uydu sektö-

rünü temsil eden paydaşlarımızla birlikte 2022 yılının ilk iş gününde, yani 3 Ocak 2022 tarihinde geniş katılımlı bir çalıştay yaptık. Akabinde BTK tarafından uydu sektörü temsilcilerinin görüşleri resmi olarak da istendi. Bu görüşleri de dikte alarak ilerleyen süreçte ilgili kamu kurumlarımızla da konuyu değerlendirip düşük yörünge uyduları üzerinden hizmet sunum şartlarını belirlemeyi planlıyoruz.

Sunulan hizmetin niteliği gereği, karasal şebekelerle rekabet edebilecek bir teknolojik gelişmeyi işaret etmeleri sebebi ile mevcut şebekelere etkisinin iyi değerlendirilmesi gerekiyor. Hizmet sunmak istedikleri ülkelerin milli güvenlik, kamu düzeni, vatandaşların hakları, hizmet sunum koşulları gibi hususlar bakımından politik ve düzenleyici gereksinimlerine uygun hareket etmeleri de kaçınılmaz.

Yakın gelecekte bu uydular üzerinden ses ve data hizmetinin yaygınlaşmaya başlayacağı düşünülürse, mevcut sabit ve mobil hizmetlerin durumu ile kıt kaynak olan frekansların geleceği nasıl şekillenecek?

Uydu teknolojilerindeki gelişmeler ve dünyada internet erişimine duyulan ihtiyaç dikkate alınarak, uydu şirketleri tarafından Düşük Yörünge Uydular üzerinden genişbant internet hizmeti yatırımlarına hız verildiğini görüyoruz. Bu uydular üzerinden genişbant internet hizmeti sunumunda düşük gecikme des- teklen- se de yüksek terminal maliyeti ve terminal maliyet indiriminin henüz yeterince yapılamaması nedeniyle hedeflenen

pazarlara ulaşmada zorluklar olacağını söylemek mümkün. Özellikle LTE ağlarının yaygınlaşması ve 5G'nin kullanıma sunulması ile karasal sistemlerle rekabet etmenin yakın zamanda kolay olmayacağını görebiliyoruz.

Diğer taraftan, 5G teknolojisi yaygınlaştıkça uygulama alanları da artacak ve karasal şebekenin dışındaki abone veya cihazların 5G ile bağlantıda kalabilmesi için diğer uydu teknolojilerine göre düşük gecikme süreleri sağlayan Düşük Yörünge Uydu çözümlerinden faydalanılabilecektir. Örneğin, evlere ve kurumlara genişbant ve video hizmetlerinin sunulması, IoT uygulamaları için bağlantı gibi farklı kullanım alanları düşünülebilir. Mobil backhaul ve hareketli platformlar için iletişim (gemi vb.), uydu teknolojisinin kullanılabileceği diğer alanlardır. Yine, karasal şebekenin kapsama alanı dışında kalan tarım, madencilik alanlarında sensörlerden alınan IoT verilerinin uydu üzerinden yerel karasal şebekeye aktarılması bu uydularla mümkün olacaktır. Kısacası Düşük Yörünge Uydular bu şekilde 5G kullanım alanlarına destek verebilecektir.

Kıt bir kaynak olan frekans spektrumunun etkin ve verimli şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla, ülkemizin hâlihazırdaki ve gelecekteki ihtiyaçları doğrultusunda Milli Frekans Planımızı hazırlamış ve yayımlamıştık. Bu planda uydu haberleşme sistemlerine ait mevcut ve planlanmış frekans band aralıkları da tanımlandı. BTK tarafından gerekli düzenlemeler yapıldı. Uydu üzerinden sunulan elektronik haberleşme hizmetlerine yönelik uydu frekans band aralıklarına göre hizmet türü ve uyulması gereken ilgili uluslararası düzenlemeler "Uydu Haberleşme Hizmetlerinde Frekans Band Kullanımına İlişkin Usul ve Esaslar" da belirlenmiş durumdadır. Kısacası pek çok boyutu ile uydu konusunda çalışmalar yapıldı ve yapılıyor. Amacımız Uzay vatanda yerli ve milli teknolojilerimizle ülkemizin gücüne güç katmak. Ülkemizde bu alanda önemli bir bilgi ve tecrübe bulunuyor. Motivasyonumuz çok yüksek. İnsanımızın faydasına daha nice hizmetleri sunmak için paydaşlarımızla iş birliğinde ilgili tüm kurumlarımızla çalışmalarımızın kararlılıkla sürdüğünü vurgulamak isterim.

Sözünle, çizginle, fikrinle **farkını göster...**



ORTAÖĞRETİM KURUMLARI ARASINDA **SLOGAN YARIŞMASI**

Son Teslim Tarihi: **04 MART 2022**

*"Kişisel Verilerimin
Öneminin Farkındayım ve
Korunmasını Önemsiyorum
Slogan Yarışması - IV"*

Ödüller: I. **3.000 ₺** II. **2.000 ₺** III. **1.000 ₺**



ORTAÖĞRETİM KURUMLARI ARASINDA **KARİKATÜR YARIŞMASI**

Son Teslim Tarihi: **04 MART 2022**

*"Dijital Dünyada Kişisel
Verilerin Korunması Konulu
Karikatür Yarışması-II"*

Ödüller: I. **4.000 ₺** II. **3.000 ₺** III. **2.000 ₺**



KVKK AKADEMİ **MAKALE YARIŞMASI**

Son Teslim Tarihi: **04 MART 2022**

*7 Nisan "Kişisel Verileri Koruma Günü"
münasebetiyle toplumda kişisel verilerin
korunmasına yönelik farkındalık düzeyinin
artırılması ve kişisel verilerin korunmasına
dair yapılacak akademik çalışmaları
teşvik etmek amacıyla yüksek lisans ve
doktora öğrencileri arasında makale
yarışması düzenlenmektedir.*

Ödüller: I. **5.000 ₺** II. **4.000 ₺** III. **3.000 ₺**

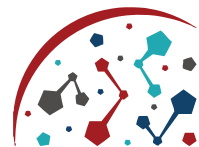
Detaylı bilgi için:
www.kvkk.gov.tr



#KVKKurumu



#KVKKurumu



KVKK
KİŞİSEL VERİLERİ KORUMA KURUMU

TELKODER Yönetim Kurulu Başkanı Halil Nadir TEBERCİ:

“Uyduların üzerinden geçtiği ülkelerde milli güvenlik riskleri oluşturması muhtemeldir. Uydu teknolojilerinin tercih edildiği ülkelerde bu uyduların ülkelerin egemenlik sahalarını ihlal etmemesi amacıyla pek çok düzenleme yapılmaktadır. Bu sebeple ülkemizdeki LEO uydu sistemlerinin kurulumunda da Türkiye'deki spektrum ve rekabet ortamları üzerindeki etkisi dikkatle değerlendirilmeli, milli güvenlik riski oluşturması engellenmelidir. Milli güvenlik ve kamu düzeni olarak tüm LEO/MEO şirketlerinin yer istasyonlarını Türkiye'de kurmaları ve Türkiye trafiğini Türkiye'deki yer istasyonlarına indirmelerinin gerekli olduğunu düşünüyoruz.”



TELKODER Yönetim Kurulu Başkanı Halil Nadir Teberci, Türkiye'de uydu ve uzay çalışmalarına yönelik atılan adımların uydu teknolojilerinin gelişmesini sağlayacağı gibi sektör ile kullanıcıların yararına olacağını söyledi. Teberci, uydu teknolojilerinin sayısal uçurumun kapanmasının yanısıra mevcut internet hizmet kalitesini de arttıracığını belirtti. Teberci, “Ülkemizin uydu çalışmalarına baktığımızda ise 19 Aralık 2021'de uzaya fırlatılan TÜRKİSAT 5B ile şu anda ülkemizin dünya yörüngesinde 8 uydusu bulunduğunu görüyoruz. TÜRKİSAT 3A, 4A, 4B, 5A ve 5B uyduları, haberleşme ihtiyaçlarını karşılarken; Rasat, Göktürk-1 ve Göktürk-2 uyduları ise gözlem amacıyla kullanılıyor. TÜRKİSAT'ın sahip olduğu uydu filosu dışında en büyük kazanımlarından bir tanesi de GEO yörüngedeki 42°, 31° ve 50° doğu konumlara sahip olması” dedi.

Türkiye Uzay Ajansı'nın açılmasının uydu ve uzay çalışmalarında önemli bir aşama olduğunu kaydeden Teberci, “Ajans; Millî Uzay Programının hazırlanması ve hayata geçirilmesi için düzenlemeler yapılması, uzay ve havacılık bilimi ve teknolojilerine yönelik orta ve uzun vadeli amaçlarının hazırlanması, rekabetçi bir uzay ve havacılık sanayinin geliştirilmesi, toplumun refahı ve millî menfaatler doğrultusunda uzay ve havacılık teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması, uzay ve havacılık teknolojileri alanında bilimsel ve teknolojik altyapıların ve insan kaynaklarının geliştirilmesi, kapasite ve yeteneklerin artırılması gibi faaliyetleri yürütmesi noktasında bizce kritik bir önem taşıyor. TELKODER olarak ilerleyen dönemlerde TUA ile iş birliği çalışmaları yürüterek ülkemizin uydu ve uzay ekonomisinin gelişmesine destekler sunmayı istiyoruz” diye konuştu.

Halil Nadir Teberci'nin verdiği bilgiye göre; uydu teknolojileri hâlihazırda dünyada ve ülkemizde mobil ve sabit şebekelerinde tamamlayıcı rol oynayan teknolojiler olarak öne çıkıyor. Bununla birlikte, 5G teknolojisinin ilerleyen döneminde ve 6G teknolojisinde nesnelerin interneti çözümlerinin uydu ile bü-



tünleşmiş olacak şekilde verilmesi üzerine çalışmalar yapılıyor. Dolayısıyla uydu teknolojilerinin gelişiminin dünyada hız kazandığı görülmekte ve bu gelişimin önünde durmanın mümkün olmadığını söyleyebiliriz. Nitekim son bir yıldır da birçok LEO/MEO uydu işletmecisinin ülkemizde yatırım yapmak ve yasal süreçlere uygun altyapılar kurarak hizmete başlamak ya da Türkiye’de oluşturacakları iş ortaklıklarıyla sistemlerini işletmek amacıyla uydu işletmecileriyle görüşmeler yaptığını biliyoruz. Her ne kadar LEO/MEO uyduları üzerinden verilecek olan hizmetler, şu anda Ka-bant uyduları üzerinden internet erişimine alternatif bir sistem olarak görünse bile LEO/MEO uydu hizmetlerinin sektöre çeşitlilik katacağı ve teknik olarak daha farklı bir hizmet sunulabilmesi açısından, bu hizmetlerin sektör için faydalı olacağı görüşündeyiz. Uydu teknolojilerinin kırsal yerleşimlerde genişbant erişim sağlanabilmesi için karasal ve mobil sistemlerin tamamlayıcısı durumda oldukları düşünüldüğünde LEO/MEO uydu hizmetlerinin ülkemizde internete erişimi hızlandıracağını söyleyebiliriz.

Teberci, uydu teknolojilerinin fiber yatırımlara etkisiyle ilgili olarak ise şunları söyledi: “Gerek dünyada gerekse ülkemizde uydu internet hizmetinin fiber altyapıları ortadan kaldırmasından ziyade bu fiber altyapının sunduğu interneti de destekleyerek geliştirilmesi önemsenmekte ve ön plana çıkmaktadır.

Ülkemiz çerçevesinde baktığımızda şu anda ülkemizdeki dijitalleşme ivmesinin sürdürülmesi, ülkemizin dijital ekonomiden payını alabilmesi için tüm vatandaşlarımızın uygun maliyetli ve yüksek hızlı internete erişimini sağlamamız gerektiği açık. Eğitimden finansa hayatın tüm alanlarında kritik bir önemi olan internete hala ulaşamayan bölgelerimiz ne yazık ki mevcut. Ülkemizde fiber altyapı yatırımları, çeşitli sorunlar nedeniyle yeteri kadar hızlı ilerleyemiyor. Bu açığımızın bir kısmını uydudan sağlanan geniş bant internet hizmetiyle kapatabiliriz. Bu nedenle genişbant uydu internet hizmetinin ülkemizde yaygınlaşması ve hem fiber ağlar hem de uydular aracılığıyla internete ulaşamayan tek bir vatandaşın bile kalmaması için çalışmamız gerekiyor.”

TELKODER Yönetim Kurulu Başkanı Teberci, LEO teknolojinin uzaya uydu fırlatma maliyetleri bakımından önemli kazançlar sunduğunu söyledi. Ancak güvenlik, spektrum yönetimi ve frekans planlamalarının da kritik önem taşıdığını belirten Teberci, “Uyduların üzerinden geçtiği ülkelerde milli güvenlik riskleri oluşturması muhtemeldir. Uydu teknolojilerinin tercih edildiği ülkelerde bu uyduların ülkelerin egemenlik sahalarını ihlal etmemesi amacıyla pek çok düzenleme yapılmaktadır. Bu sebeple ülkemizdeki LEO uydu sistemlerinin kurulumunda da Türkiye’deki spektrum ve rekabet ortamları üzerindeki et-

kisi dikkatle değerlendirilmeli, milli güvenlik riski oluşturmaması engellenmelidir. Milli güvenlik ve kamu düzeni olarak tüm LEO/MEO şirketlerinin yer istasyonlarını (gateway) Türkiye’de kurmaları ve Türkiye trafiğini Türkiye’deki yer istasyonlarına (gateway) indirmelerinin gerekli olduğunu düşünüyoruz,” diye konuştu. Uyduların dünyada hizmet sunmaya başlayabilmesi için öncelikle, ITU’dan (International Telecommunication Union) uydu pozisyonu, frekans kullanımı konularında onay almış olması gerektiğini belirten Teberci şöyle devam etti: “Bu onaylar alındıktan sonra ise, hizmet sunulması hedeflenen ülkelerin her birinin düzenleyici kurumundan ülkede hizmet sunumu ve frekans kullanımı için onay alınması gerekmektedir. Bugüne kadar ülkelerin bu konuda uygulamalarına baktığımızda, uzay ve uydu alanını stratejik olarak değerlendirmekle birlikte çoğunlukla teknolojinin ve rekabetin gelişmesini destekleyici bir yaklaşım içinde oldukları görülmektedir. Ülkeler bazında bakıldığında farklı düzenlemelerin olduğu görülmekle birlikte çok fazla somut düzenleyici karar görülmemektedir. Devam eden çalışmaların spektrum kullanımında girişimin (interferenç) engellenmesi, pazara sonradan giren uydu şirketlerinin de frekans kullanımından faydalanabilmesi, ömrü dolan uyduların tehlike yaratmaması gibi konuları öncelikli olarak ele alındığı görülmektedir.

Ülkemizde de alçak yörünge uydu işletmecisi şirketlerinin düzenlemeye tabi tutulmaları gerekmektedir. Bu uyduların kontrolü, hareketleri, çalışmaları belli aralıklarla denetlenmelidir.

TELKODER olarak yapılacak düzenlemelerde aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerektiğini düşünüyoruz;

- Ülke üzerinde birden fazla LEO sisteminin çalışması sağlanmalı, tekel oluşmamasına dikkat edilmelidir.
- LEO faaliyet yetkilendirmeleri (başlangıç safhasında) sınırsız ve uzun süreli olarak verilmemelidir.
- Yörüngeleri ve spektrumunu uyumlu ve etkin bir şekilde paylaşılmalıdır.
- LEO sistemlerinin GSO sistemlerine kabul edilemez herhangi bir müdahaleye neden olmadan (ITU gerekliliklerine uygun olarak) GSO sistemleri ile uyumlu ve etkin bir şekilde çalışmasını sağlanmalıdır.
- LEO sistemlerini işletenleri sorumlu davranmaya teşvik ederek, uzayda çarpışma veya yörünge enkazı oluşturma riski düşürülmelidir.
- Türkiye’ye hizmet sağlayacak sınırlı sayıda uydu için kısa sü-

reliğine yetkilendirme verilebilir. Bu amaçla kullanılacak her uydunun düzenleyici kuruma beyan edilmesi sağlanmalıdır.

- Düzenleyici kurumun izni olmaksızın, sisteminin radyo frekansı özellikleri veya uyduların kesit alanı artırılmamalıdır.
- Yetkilendirme sahibi, her 6 ayda bir güvenlik uygulamalarına ilişkin tespitlerde kullanılmak üzere rapor sağlamalıdır. Bu raporlarda; güvenilir bir şekilde manevra yapamayan yörüngedeki uydularının toplam sayısı, uydularının arıza oranları, bu tür başarısızlıkların nedenleri, uyduların çarpışma kaçınma manevra sayıları ve bunları önlemek için alınan önlemler, Türkiye’ye hizmet veren her bir uydudaki toplam ışın sayısı, her bir uydudaki ortak frekans ışınlarının sayısı, her bir uydudaki frekans kanallarının sayısı ve boyutu,

herhangi bir zamanda aynı veya örtüşen alanlarda aynı frekansta yapılan yayınlar için kullanılan uydu ışını sayısı gibi bilgiler yer almalıdır.”

Yakın gelecekte uydular üzerinden ses ve data hizmetinin yaygınlaşmaya başlayacağı öngörülüyor. Bu durumun mevcut sabit ve mobil hizmetler ile kıt kaynak olan frekansların geleceğine etkileriyle ilgili Halil Nadir Teberci şu değerlendirmede bulundu: “İnternet artık tüm dünya ülkeleri için stratejik bir yatırım alanı haline geliyor.

Kaliteli ve hızlı bir internet altyapısı bulunmayan ülkeler ne yazık ki yarıştan geri kalıyor. Bu nedenle internetin yaygınlaşması için atılan her adımın sabit ve mobil hizmetleri geliştireceği kabul edilmelidir. LEO uydu cihazlarının geleceği düşünüldüğünde maliyetlerinin şu anda pahalı olması nedeniyle önümüzdeki 5 yıl içerisinde sabit ve mobil hizmetlere, bireysel ve kurumsal pazarda aksi yönde bir etkisinin olmayıp, mobilde 5G şebekesinin ve kırsal alanda internet

erişiminin Wi-Fi üzerinden genişletilmesi, kurumsal yedekleme, acil durum kullanımı gibi tamamlayıcı servis olarak gündeme geleceği söylenebilir.

LEO uydularının başarılı oldukça cihaz maliyetleri de daha aşağıya çekilecek ve düz panel anten sistemlerine dönülerek daha yaygın internet sunulmasının önü açılacak. Bu da ses ve data üzerinden haberleşmeyi oldukça kolaylaştıracak. Öte yandan Ka band üzerinden hizmet veren işletmeciler için alçak yörüngeli uydular üzerinden sunulacak hizmetler, her ne kadar var olan müşterilerinin kaybına yol açacak gibi görünse bile, müşterilerin ihtiyacına yönelik alternatif hizmetlerin sunulabilmesi uydu haberleşme sektörünün pozitif yönde etkilenmesini sağlayacak.”

Gerek dünyada gerekse ülkemizde uydu internet hizmetinin fiber altyapıları ortadan kaldırmasından ziyade bu fiber altyapının sunduğu interneti de destekleyerek geliştirilmesi önemsenmekte ve ön plana çıkmaktadır. Ülkemiz çerçevesinde baktığımızda şu anda ülkemizdeki dijitalleşme ivmesinin sürdürülmesi, ülkemizin dijital ekonomiden payını alabilmesi için tüm vatandaşlarımızın uygun maliyetli ve yüksek hızlı internete erişimini sağlamamız gerektiği açık.

Uydu Haberleşme Uzmanı **Hüseyin ÇAĞLAR:**

“Yakın yörünge uydu hizmetlerine yönelik projelerin bir tanesi hariç tümü bir cihaz yardımı ile internet hizmeti sunacak. Bu servisler internet kapsamasını dünyanın her noktasına götürecekler ve kapsama alanı derdi olmayacak, lokal servisler için iyi bir yedek olacaklar ve rekabet bazı ülkelerde fiyatları da olumlu etkileyecektir.”



Uydu Haberleşme Uzmanı Hüseyin Çağlar, yakın yörüngeye yerleştirilen uydular üzerinden geniş bant hizmetleri ve regülasyonları değerlendirdi. Bu alanda sadece batılı ülkelerin çalışmalar yapmadığına dikkat çeken Çağlar, Ruslar'ın da “Sphere” adını verdiği projeyi geliştirdiğini belirtti. Çağlar, Rusya Uzay Ajansı olan Roscomsos, MEO yörünge kuşağına fırlatılacak 264 uydu ile global kapsama sağlayacağı projeleri için 2024 yılına kadar 370 Milyon USD harcama yapmayı planladığını bildirdi. Türkiye'nin ilk yerli cep uydusu Grizu-263'ün 13 Ocak 2022 tarihinde başarılı bir şekilde yörüngeye yerleştirdiğini açıklayan Çağlar, “Ancak genel anlamda bakarsak Türkiye uzay alanında birçok ülkeden geri kalmış durumda.

Uzaya henüz bir Türk astronot bile gönderemediğimizi unutmayalım” dedi. Gökyüzünde bulunan TÜRKSAT ve Göktürk gözlem uydularının isimlerinin Türkçe, ancak uyduları imal eden ve fırlatan firmaların yabancı olduğuna dikkat çeken Çağlar, şöyle devam etti: “Elbette bu çalışmalardan da kazanılan tecrübeler uzay çalışmalarına fayda sağlamıştır. Türkiye Uzay Ajansı'nın (TUA) kurulması doğru bir karar. Çünkü sadece TÜRKSAT ile bu çalışmaların yapılması mümkün olmazdı. Günümüzde uzay çalışmaları çok farklı alanları kapsıyor. Bunlar arasında uydular ile haberleşme, uzaya uydu fırlatılması, uzayın yerden ya da yine uzaydan teleskop ya da radyo teleskoplar ile keşfedilmesi, aya veya gezegenlere ziyaretler yer alıyor. TUA bu alanda bazı çalışmaları direk yapabileceği gibi ilgili bakanlıklarla özel ve kamu kurumlarını bir strateji doğrultusunda hedefe doğru yönlendirebilir ve koordine edebilir. TUA gördüğümüz kadarı ile bazı başarılı devletlerin uzay ajansları ile toplantılar gerçekleştiriyor ve ilgili etkinliklere katılıyorlar. Umulur ki bu alanda doğru strateji ve çalışmaları tüm ilgili organlar ile bir araya gelerek gerçekleştirebilirler ve geri kaldığımız bu alanda etkili atakları artık yapabilelim.”

Uydu Haberleşme Uzmanı Çağlar, düşük yörünge uydularının internet dünyasında yapacağı değişikliklerle ilgili olarak ise şu değerlendirmede bulundu: “Öncelikle bunu söylemek lazım, bu çalışmaların olacağını yıllar öncesinden ICT Media okuyucularına, bazı röportajları ile duyurmuştu ve ülkemizin de bu alanda yer almasının önemi orada belirtilmişti. Dünyada ne kadar GSM kullanıcısı olduğunu ve hatta IoT sayısını anlık olarak GSMA (The GSM Association <https://www.gsma.com/>) web sayfasından görmek mümkün. 13 Ocak itibarı ile bu sayı toplamda şu an 15,7 Milyar cihaz! (10,4 IOT Milyar + 5,3

Milyar insan kullanıcı). Bu projelerin hedefi, Dünya nüfusundan bile daha fazla olan bu cihazlara global bir kapsama ile servis vermek hem para kazanmak hem de big data toplamak.

Söz konusu projelerin bir tanesi hariç tümü (Starlink, Oneweb, Swarm Space, vs) bir cihaz yardımı ile internet hizmeti sunacaklar. Aynı bir cihaza gerek duymadan direk cep telefonlarına erişebilmeyi hedefleyen proje ise AST Space Mobile (<https://ast-science.com/spacemobile/>). Kurucu ortakları ağırlıklı olarak global mobil firmalarından oluşmakta, ATT, Vodafone, Telefonica, Tigo...vs. Elbette gönül isterdi ki bu oluşumda TÜRKSAT, Türk Telekom ya da Turkcell gibi bir Türk gurubu da olsun.

Bu servisler internet kapsamasını dünyanın her noktasına götürecekler ve kapsama alanı derdi olmayacak, lokal servisler için iyi bir yedek olacaklar ve rekabet bazı ülkelerde fiyatları da olumlu etkileyecektir. Burada aynı OTT servislerindeki gibi kullanıcılar için olumlu ancak projede yer almayan tüm devletler için yasal dinleme ve ülkeye has kuralları uygulamaları konusunda ise olumsuz bir gelişme olabilir. OTT sorununu bile bir birçok ülke hala düzenlenemedi, yeni servisler için hangi ülkeler ne düzenlemeler yapacak göreceğiz.”

Çağlar, uydu internetinin fiber şebekenin önemini ortadan kaldırmayacağını da vurguladı. “Çünkü ne kadar böyle uzayla ilgili proje olursa olsun bir yerde bu bilgiler yere iniyor ve yerden erişim gerekiyor” diyen Çağlar, “Kullanıcı örneğin uydu internet üzerinden bankasının internet hizmetine bağlandı, istek uydudan bir şekilde yerdeki şebeke üzerinden inecek ve fiber kablolardan bankanın sistemine gidecektir. Dolayısı ile fiber şebeke önemi çok uzun koruyacaktır,” şeklinde konuştu.

TURKCELL:

“Elektronik haberleşme bir ülkenin can damarlarının en önemlilerinden biri olduğu için bu hizmeti sunmak için ilgili devlet otoritesinin kurallarına tabi olmak oldukça makul bir istemdir. Bu hizmetin özelliği, mevcut hizmetlere etkisi, onlarla ilişkileri vb. hususlar dikkate alınarak ilgili mevzuatta kapsamlı bir revizyon gerekli görünmektedir. Bu kapsamda BTK Çalıştay’ının ve Türkiye Uzay Ajansı nezdinde yürütülen çalışmaların çok kıymetli olduğunu düşünüyoruz”



Turkcell; Türksat, Tübitak gibi kurumlar tarafından bugüne kadar yürütülen uydu faaliyetlerinin Türkiye için gurur kaynağı olduğunu söyledi. Bu gururun Türkiye Uzay Ajansı’nın faaliyetleriyle daha da artacağına dikkat çeken Turkcell, “Ajansımızın ülkemizi uluslararası uzay arenasında en iyi şekilde temsil edeceğine inancımız tam. Bunun yanı sıra özellikle düşük yörüngeli uydularla ilgili olarak Uzay Ajansı nezdinde ve ilgili tüm kurum ve kuruluşlarımızın katılımı ile yapılan çalışmaların da oldukça kıymetli olduğunu ve ülkemiz açısından büyük önem taşıdığını düşünüyoruz,” dedi.

Küresel şirketler uzayı internet iletişiminin kaynağı olarak kullanmak için çalışmalarını hızlandırdı. Bu amaçla dünyanın yakın çevresine uydular yerleştiriyor. UNESCO verilerine göre, dünya genelinde hanelerin ancak yarısından fazlasının (%55) internet bağlantısı olduğunu bildiren Turkcell, gelişmiş ülkelerde nüfusun %87’sinin, gelişmekte olan ülkelerde %47’sinin ve az gelişmiş ülkelerde ise yalnızca %19’unun internete bağlanabildiğine dikkat çekti. Turkcell, “Bir başka ifade ile dünyada yaşayan 7,9 milyar insandan 3,7 milyar insanın internet erişimi bulunmamaktadır. Bu insanların çoğu kırsalda yaşamaktadır. Dağılımlarına baktığımızda gelişmiş ülkelerde dahi, ekonomik kısıtların dışında altyapı eksikliklerinden dolayı milyonlarca insanın İnternette mahrum kaldığı görülmektedir. Örneğin Kuzey Amerika’da 44 milyon, Orta ve Güney Amerika’da 198 milyon, Afrika’da 881

milyon, Avrupa’da ise 111 milyon insan İnternete erişememektedir. Yukarıda yer verilen rakamlar düşüldükten sonra internet erişimi olmayan 3,7 milyardan geride kalan 2,5 milyar insanın ise Asya ve Pasifik’te yaşadığı bilinmektedir. Her yüz insandan 47’sine karşılık gelen bu grubun internete erişememesi, bir yandan dijital dünyanın dışında kalmalarına neden olmakta, bir yandan da eğitim, sağlık hakkı gibi temel haklarını gereği gibi kullanamamalarına da yol açmaktadır. Birleşmiş Milletler tarafından yayımlanan Raporda yer verildiği üzere COVID-19 salgını esnasında 1,6 milyar öğrencinin okul kapamalarından etkilendiği ve uzaktan eğitime erişemediği tahmin edilmektedir,” açıklamasında bulundu.

Uydu teknolojisinin kırsal alanlara internet erişim altyapısını götürmek açısından genel olarak tek seçenek olarak görüldüğünü belirten Turkcell şöyle devam etti: “Ancak bu teknolojinin pahalı olması, hızının (bant genişliğinin) sınırlı olması ve gecikmenin 700 milisaniyeler mertebesine kadar çıkması, durağan yörüngeye (35786km irtifa) yerleştirilen uydularla (GEO Stationary) istenilen sonuca ulaşmayı tam olarak sağlamıyor görünmektedir. Ancak düşük yörüngeye yerleştiren uyduların (LEO) veri indirme hızlarının abone başına 150 Mbps’a ve veri yükleme hızlarının da 50 Mbps’a kadar çıkmasıyla bu teknoloji fiberle yarışacak hale gelecektir. Keza gecikme hızları da 30 milisaniyeye kadar inmiş olup LTE kadar başarılı olan bu kısa sürenin 20 milisaniyeye kadar ineceği hesaplanmaktadır. Bunların dışında üretim, fırlatma, yörüngeye yerleştirme ve sigorta masraflarının tek durağan yörüngeli uydunun 0,001’i kadarı olması, kolayca üretilip, bir seferde onlarca uydunun fırlatılabilmesi, ömürlerinin 7 yıla kadar uzaması bu teknolojinin

cazibelerini de artırmaktadır. LNB ayarı gerekmeden tak-çalıştır şeklinde monte edilebilen antenleri ile kurulumları da oldukça kolay olan bu teknoloji sayesinde toplu iğne başı kadar coğrafi bir boşluk kalmaksızın tüm yerküreyi kapsayacak İnternet erişimi söz konusu olacaktır. Bu da oldukça önemli bir teknolojik sıçramaya işaret etmektedir. Bu teknolojiyle sunulan internet hizmetlerinde şu an için abonelik ücretleri ayda 100 USD civarındadır. Bu miktarın da hızla aşağıya inmesi beklenmektedir. Burada sorulması gereken kritik soru şudur; ülkemizde LEO uydularla internet hizmetini küresel ve belirli ülkelerin şirketlerinden aldığımızda ve bu hizmet çok yaygınlaştığında internete erişim hizmeti ne kadar kırılgan olacak? Hizmet bir nedenle kesildiğinde kaç kişi bir anda erişimsiz kalacaktır? İnternet erişimi gibi son derece kritik bir hizmetin sunulması küresel anlamda tek el oluşturacak şirketlerin tekeline bırakılabilecek midir?”

Turkcell’e göre, düşük yörüngeli takım uyduları yalnızca internete fiber ile erişimde dikkate alınması gereken bir alternatif oluşturmuyor aynı zamanda mobil operatörlerin altyapılarındaki omurgada (backhaul) taşınan trafiğe de alternatif kanal açacak. Böylece nerede fiber kullanılıyorsa onu söz konusu takım uydu erişimleri ile devre dışı bırakmak olanaklı hale gelecek. Bu yıl Pasifikteki Tonga’nın başkenti Nuku’alofa’nın 65 kilometre kuzeyinde bulunan Hunga Ha’apai Adası’nda 15 Ocak’ta gerçekleşen yanardağ patlaması, ardından gerçekleşen Tsunami, Tonga’yı dünyaya bağlayan denizaltı fiber kabloların kopmasına neden olduğuna dikkat çeken Turkcell, “Bu hasarın tamiirinin üç ay süreceği tahmin edilmektedir. Bu arada, Tonga Paramentosunun bir üyesi, Dr. Shane Refi, gerçekleşen bu do-

ğal afetler sonrasında acilen SpaceX'den yardım istemiştir. Elon Musk ise verdiği yanıtta Tonga'da ya da yakınlarında bir yer istasyonunun bulunmadığını söylerken bir başka teknolojiye de dikkat çekmiştir. Henüz Starlink uydularının arasında lazer ışınlarıyla haberleşmenin başlamadığını beyan etmiştir. Bu doğa felaketinden birkaç gün önce Elon Musk, Twitter'dan yakında lazer ışınları ile uydular arası haberleşme teknolojinin kullanacaklarını müjdelemişti. Böylece her ülkeye yer istasyonu kurma gereği de ortadan kalkacaktır. Bugün SpaceX-Starlink ile son kullanıcı başına 100 Mbps hızı kanıtlanmış LEO teknolojisi, Amazon Kuiper ile 400 Mbps'a kadar çıkacak görünmektedir². Omurga için gerektiğinde terabit seviyelerinde hız sağlamak mümkün olacaktır. Ucuzluğu konusunda şimdiden bir şey söylemek için erken. Bunu zaman gösterecektir," şeklinde açıklamada bulundu.

Turkcell, uzay frekanslarının tahsis, koordinasyonu, yörünge aralıklarının belirlenmesi, yeni uyduların fırlatılması gibi hususların Uluslararası Telekomünikasyon Birliği ve ülkelerin ilgili idareleri ile koordine şekilde yürütüldüğünü belirtti.

Bugün uluslararası pozitif hukukta hava sahası sınırının nerede bitip uzay sahası sınırının nerede başladığına ilişkin bir düzenlemenin bulunmadığını kaydeden Turkcell, şöyle devam etti: "Ancak uluslararası kabul görmüş teamüllere ve çeşitli görüşlere göre hava sahası ile uzay sınırı yaklaşık 100 km civarında kabul edilmektedir. Bu da demek oluyor ki deniz seviyesinden dikey olarak 100 km üste kadar ilgili devletin hava sahasıdır ve doğrudan egemenlik alanıdır ancak onun üzerinde kalan ve uzayın sınırının başladığı kabul edilen alanda serbestlik ilkesi geçerlidir. Ancak uzayın, başta Uzay Antlaşması olmak üzere uluslararası hukuka uygun, barışçıl amaçlarla, uluslararası güvenliği gözeterek şekilde ve uluslararası iş birliğini teşvik edecek nitelikte kullanılması esastır. Bu kapsamda da serbestlik ilkesini ülkelerin egemenlik haklarını zedeleyecek şekilde yorumlamamak/kullanmak gerekmektedir."

Turkcell, yeni teknolojilerle birlikte ortaya çıkan dijital güvenlik sorunu ve düşük yörüngeli uydularla ilgili yerel ve ulusal hukuktaki düzenlemelerle ilgili şunları dile getirdi: "Dijital güvenlikten kastedilen kişilerin ve kişilerin oluşturduğu toplumların verilerinin güvenliği ve korun-

ması ise çok doğru bir noktaya parmak basıldığını belirtmek isteriz. Kişisel verilerin korunması bireyler için uluslararası metinlerde "right to privacy" olarak geçen temel hakkın gerekliliğidir ki buna ilişkin gerek ulusal gerekse uluslararası düzenlemeler bulunmaktadır. Ancak sorun bu düzenlemelerin yeni teknolojilerin etkilerini ne kadar gözettiği ya da bunu gözeterek şekilde güncellendiği noktasında kilitlenmektedir. Benzer şekilde tek tek kişilerin verilerinin korunması ilgili kişiler için bir gereklilikse de bu gereklilik, kişilerin verileri üyesi bulundukları toplumların kitlesel veri haritalarının çıkarılması açısından da çok önemlidir.

Bu kapsamda da ülkemizde Türkiye'nin verisi Türkiye'de kalsın vizyonunun bu yeni teknolojiler açısından da değerlendirilmesi önemlidir. Konuya düşük yörüngeli uydular açısından bakıldığında ilgili tüm mevzuatımızın, elektronik haberleşme dahil olmak üzere, kişisel verilerin korunması, vergi mevzuatı, tüketici mevzuatı, gümrük mevzuatı vb. bu yıkıcı teknoloji etkileri dikkate alınarak gözden geçirilmesi gerekliliği bulunmaktadır.

Bizim ülkemizde elektronik haberleşme hizmeti sunmak istenildiğinde ülkemizin bu konudaki otoritesi olan Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumundan yetkilendirme almak zorunluluğu bulunmaktadır. Benzer durum Avrupa ülkeleri, ABD, İngiltere gibi ülkelerde de geçerlidir. Aslında elektronik haberleşme bir ülkenin can damarlarının en önemlilerinden biri olduğu için bu hizmeti sunmak için ilgili devlet otoritesinin kurallarına tabi olmak oldukça makul bir istemdir. Yukarıda da belirttiğimiz gibi bu hizmetin özelliği, mevcut hizmetlere etkisi, onlarla ilişkileri vb. hususlar dikkate alınarak ilgili mevzuatta kapsamlı bir revizyon gerekli görünmektedir. Bu kapsamda BTK Çalıştayının ve Türkiye Uzay Ajansı nezdinde yürütülen çalışmaların çok kıymetli olduğunu düşünüyoruz."

Yakın gelecekte bu uydular üzerinden ses ve data hizmetinin yaygınlaşmaya başlaması bekleniyor. Turkcell, "Mevcut sabit ve mobil hizmetlerin durumu ile kıt kaynak olan frekansların geleceği nasıl se-

killenecek?" sorusuna ise şu cevabı verdi: "Turkcell, Sürekli aklımızda tutmamız gereken soru bu olmalı. Spektrum politikaları, ekonomik kalkınma ve ulusal güvenlik için esastır. Etkili spektrum yönetiminin, egemenliğimiz açısından çok önemli olduğunu kabul etmemiz gerekir. Düşük yörüngeli takım uyduları yeryüzünü bütünüyle kapsayan ve genel olarak tek bir tüzel kişiye (genellikle arkalarında devlet desteği de olacak şekilde) ait olan sistemlerdir. Sabit ve mobil hizmetleri sunan operatörler hem kendileri doğrudan, hem de omurga için durağan yörüngeli uydu şirketlerinden sağladıkları dolaylı frekans tahsisleri ile iletişimlerini sürdürmektedir."



Ancak kıt kaynak olan frekanslar yalnızca sabit ve mobil operatörler tarafından kullanılmamaktadır. Askeri amaçlar için kullanıldıkları gibi televizyon yayınları, sivil denizcilik ve havacılık hizmetleri içinde kritik öneme sahipler. Sadece OneWeb ve SpaceX'in uzaya göndereceği uydu sayısı toplamda 43.000'e yaklaşacak. Bu irade farklı LEO takım uydu sistemleri (NGSO, Non-Geo Stationary Orbit) arasındaki girişim (enterferans) olasılığını artıracak gibi durağan yörüngeli uydularla ve en önemlisi mevcut karasal (sabit ve mobil) şebekelerle LEO takım uyduları arasındaki frekans girişimlerine de neden olabilecektir³. Bu alanda riskleri azaltmak için ITU ve CEPT gibi uluslararası ve Avrupa'nın düzenleyici kurumları henüz nihayete erdirmemiş olsa da çalışmalar yapılmaktadır. Bu kapsamda da teknolojiye faydalanan elbette önemlidir, ancak gerek spektrum ve frekansların gerekse diğer konuların ülkemizin çıkarları doğrultusunda düzenlenmesi gerekecektir."

UYDULAR ARACILIĞIYLA GENİŞBANT İNTERNET HİZMETLERİ

Yüksek hızlarda internet ve veri bağlantısı (100 Mbps'dan daha fazla) sağlayan LEO uydu sistemlerinin sayısı son yıllarda oldukça artmaya başlamıştır. Bu konuda ABD, Kanada, İngiltere, Çin gibi büyük ve gelişmiş ülkeler tam bir yarış içindedirler. Yeni uydu şebekelerine yönelik bu planlar, küresel İnternet altyapısına yönelik sürekli artan talepleri ve bunun politik önemine ilişkin artan farkındalığı yansıtıyor. Bugün, küresel İnternet'e erişim, bir ülkenin ekonomik kalkınması için kilit bir faktördür.

Tufan YÜRÜÇ

tufan.yuruc@ankey.com.tr
ANKEY Danışmanlık ve Temsilcilik A.Ş.



Bildiğiniz gibi ben her ay ICT Media Dergisinin belirlemiş olduğu konuların dışında kendi mecramda özel yazılar yazıyorum, hatta bu ay için de yazımı önceden hazırlamıştım. Ancak bu ayki konu uydu haberleşmesi olunca, ülkemizdeki en kıdemli uydu haberleşme mühendislerinden biri olarak artık bu konuyu pas geçmeyi pek göze alamadım, ne de olsa asıl mesleğim uydu ve uydu haberleşme sistemleri.

Uydu haberleşme sistemlerinin geçmişi 60 yıldan daha fazlasına uzanıyor dünyada, biz de ise ilk çalışmalar 1968 yılında PTT Genel Müdürlüğü'nde "Peyk Telekomünikasyon Grup Başmühendisliğinin" kurulmasıyla başladı, yani tam 54 yıl önce ve daha sonra 20 Temmuz 1974'teki Kıbrıs Barış Harekatı sonrası uydu haberleşmesi ile ilgili çalışmalar daha da hızlandırıldı. Bulgaristan, bu harekât sırasında Türkiye'nin TV ve telefon hattını kesince Avrupa ile olan iletişimimiz de kesilmişti.

Ve 1976 yılında yapılan ihale ile ilk uydu yer istasyonumuz Ankara-1, INTEL-SAT'ın Antantik Okyanusu Bölgesindeki uydusu üzerinden İngiltere'ile 11 telefon kanalı kapasitesiyle 23 Nisan 1979 tarihinde hizmete girmiştir. Yani ülkemizde 43 yıldan beri uydu haberleşme sistemleri bilfiil kullanılmakta ve çalıştırılmaktadır.

1994 yılının Ağustos ayında ise ilk uydumuz TÜRK SAT-1B uzaya fırlatılarak ülkemiz ayrıca yörüngede uydu işletme işine de başlamıştır. Sanmayın ki haberleşme sektöründeki çalışmalar son 10-15 yıldır en üst teknolojik seviyelerde yapıyor ülkemizde; düşünün bir kere 30 yıl önce ilk Türksat Projesini planladık biz,

37 yıl önce de Avrupa'da EUTELSAT uyduları ile çalışan ilk sayısal uydu yer istasyonu bize aitti.

Evet şimdi asıl konumuz olan "genişbant uydu hizmetlerine" bir göz atalım. Uydu üzerinden internet erişiminin ilk kullanıldığı uydular, sabit yerdurağan (geostationary) uydular olup bunların ekvatorundan 36.000 km uzaktaki bir yörüngede bulundukları ve iletişim sinyallerinin toplam 72.000 km'lik bir gidiş-geliş mesafesine sahip oldukları dikkate alındığında, internet için en büyük sorun olan gecikme süresi önemli bir teknik sıkıntı olarak ortaya çıkmaktadır. Sabit bir uydu sistemi için bu gecikme süresi yaklaşık 240 milisaniye olup, gerçekte 500 milisaniyeden fazladır. Pratik olarak, bu bir e-postayı almada, videonuzun yüklenmesinde ya da örneğin bir web sayfasının düzgün açılmasında gecikmeye neden olur.

Ayrıca sabit uydu sistemlerinde veri iletiminde uydudan yere iniş sinyallerinin gücü, uydunun daha geniş kapsama alanı özelliğine sahip olması istendiği için (bazı frekanslarla bazı özel kapsama alanları hariç) düşük olmakta, bu da kullanıcı terminallerinin pahalı ve daha düşük veri hızı demek anlamına gelmektedir. Dolayısıyla sabit uydu sistemi-yani yerdurağan uydu sistemi- zorunlu kullanımlar haricinde genişbant internet uygulamaları için çok uygun bir yapıya sahip değildir.

Her ne kadar bu sorunu çözmek için değişik teknolojiler uygulanmaya çalışılsa da daha sonra alçak yörünge uydu sistemlerinin (LEO's) ekonomik hale gelmeye başlaması koşullarının oluşması bu yöndeki çalışmaların ilerlemesini engel-



lemiştir. Zaten özellikle ülkeler ve kıtalar arası fiber optik kabloların yaygınlaşması sonucu, bu uydular telefon haberleşmesinden ziyade genellikle TV yayınları için çok daha uygun, ekonomik ve gerekli bir hale gelmiştir.

LEO uyduları, Dünya yüzeyinden 2.000 km'den daha az yükseklikte yörüngede döndüğü için, dünyayı günde birkaç kez dolaşabiliyor. Sonuç olarak, LEO grubu, herhangi bir alanda sürekli bağlantı sağlamak için tüm dünyayı kaplayan yüzlerce veya binlerce uyduya ihtiyaç duyar.

LEO uydu filosunun sadece birkaç yıl içinde uydu internet kapasitesini 10 kat fazla artırabileceği ve hizmetlerini gezegen genelinde daha eşit bir şekilde dağıtacağı görüşü son yıllarda ortaya çıkarılan yeni projeler ile daha fazla ağırlık kazanmaya başladı. LEO olarak doğrudan el terminalleri ile uydu üzerinden haberleşme sağlayan ilk şirketler İridium ve Globalstar olmuştur. El terminalleri ile haberleşme hizmetleri sağlayan yerdurağan uydu şirketlerinden bazıları da Thuraya ve Inmarsat'tır. Ancak tüm bu şirketler kendi sistemlerine ait özel elde taşınabilir telefon kullanılmasını gerektiren yapılara sahip olup, bunlar ses ve düşük hızda veri iletimi hizmetlerini sağ-

lamaktadırlar. İridium ve Globalstar LEO Uydu sistemleri 40 milisaniyeden daha az gecikme ile hizmet sunmalarına rağmen veri hızları karasal sistemlere göre oldukça düşüktür. Ancak bu şirketler (Inmarsat hariç) ticari olarak hiçbir şekilde başarılı olamamışlar, hatta birkaç önemli mali sıkıntıya bile düşmüştür.

Yüksek hızlarda internet ve veri bağlantısı (100 Mbps'dan daha fazla) sağlayan LEO uydu sistemlerinin sayısı son yıllarda oldukça artmaya başlamıştır. Bu konuda ABD, Kanada, İngiltere, Çin gibi büyük ve gelişmiş ülkeler tam bir yarış içindedirler. Yeni uydu şebekelerine yönelik bu planlar, küresel İnternet altyapısına yönelik sürekli artan talepleri ve bunun politik önemine ilişkin artan farkındalığı yansıtır. Bugün, küresel İnternet'e erişim, bir ülkenin ekonomik kalkınması için kilit bir faktördür.

Ama aynı zamanda bunun politik bir boyutu da var; gittikçe daha fazla ülke internet altyapısı ve bilgi akışı üzerindeki kontrollerini artırmaya çalışıyor. Ayrıca, dünya çapında bilgi alışverişinin yapıldığı koşullar üzerinde teknolojik ve siyaset alanında etki yaratmak istiyorlar. Dünya yörüngesinde dönen yoğun bir uydu şebekesinin tüm Dünya yüzeyini kapsaması

gerekiyor. İlgili şirketler tümüyle projelerini hayata geçirmeyi ve mega uydu filolarını hizmete sokmayı başarırlarsa, bu, küresel İnternet altyapısının yepyeni bir boyut kazanmasını sağlayacaktır. Ancak değişik alçak yörünge katmanlarında böylece on binlerce uydu dünyanın etrafında dönüyor olacak, şüphesiz bunun da bazı önemli sorunlar teşkil edeceği unutulmamalıdır.

Şu anda genişbant internet için kurulmuş ve faaliyette bulunan en büyük ve en önemli LEO filosu ABD'li SpaceX'e ait Starlink Sistemidir. Ocak 2022'nin başlarında, SpaceX toplamda 1.900'den fazla Starlink uydusunu fırlatmıştı. Bu sistem, bir Starlink kılavuzuna göre 100 Mb/s ile 200 Mb/s arasında indirme hızlarına ve 20 milisaniyeye kadar düşük gecikme süresine sahip bir beta test programının parçası olarak şu anda dünyanın belirli bölgelerinde geniş bant hizmeti sağlıyor. Starlink'in en farklı özelliği yörüngede hareket eden uydular arasında optik ışıkla bağlantıların olması yani uydular arası optik linklere sahip olmasıdır.

Ekim 2019'da FCC, SpaceX adına kablolu frekansların kullanımını koordine eden Uluslararası Telekomünikas-

yon Birliği'ne (ITU) ek 30.000 uydu için spektrum teklifinde bulunmak üzere başvurmuştu. ABD hükümeti, uydu internet kapsamının kırsal alanlara yayılmasını desteklemek için SpaceX'e yaklaşık 900 milyon dolarlık kamu sübvansiyonu verdi.

Starlink'in uydu internet kapsama alanı halen Dünya'nın çoğuna ulaşırken, **hizmete yalnızca hizmeti sağlamak için SpaceX'e lisans veren ülkelerde erişilebilecek.**

İnternet kapsama alanı sağlamak için uydu filolarını kurmayı amaçlayan diğer şirketler, Birleşik Krallık hükümeti (OneWeb), Çin hükümeti (şimdiye kadar adı verilmeyen proje) ve Amazon (Project Kuiper) tarafından destekleniyor. Ancak bunlar Starlink'in çok gerisinde kalıyor. Starlink'in en yakın rakibi olan OneWeb, Aralık 2021 sonu itibarı ile planlanan 648 uydudan 394'ini uzaya fırlattı.

Bir diğer LEO projesi ABD'li Amazon Kuiper, 3.236 uyduyu alçak Dünya yörüngesine fırlatmayı planlıyor. Amaç, yine aynı; geleneksel geniş bant sağlayıcıları tarafından yetersiz hizmet verilen kişilere yüksek hızlarda ve düşük gecikmelerde geniş bant internet hizmeti sunmak.

2019'da FCC'i başvurusuna göre, Kuiper uyduları 590 ila 630 kilometre yükseklikte yörüngede dönecek. Proje, tüketicilere hizmet sunmak için "düşük maliyetli bir müşteri terminali" kullanacak. Kullanıcı terminali 30 cm'lik çanak antene sahip olacak ve saniyede 400 megabite kadar hız sağlayacak. Kasım 2021'de Amazon, proje için iki prototip uydu üretimini başlatmayı planladığını duyurdu. KuiperSat-1 ve KuiperSat-2, 2022'nin dördüncü çeyreğine kadar ABD'nin ABL Space Systems'in RS1 roketiyle fırlatılacak.

Diğer ve en ilginç olan bir LEO projesi de AST Space Mobile'dır. Genel Merkezi ABD'de Texas'da bulunan AST Space-Mobile, ilk hizmetini 2023'ün sonlarında vermeyi planlamakta. Şirketin mevcut uydu fırlatma programının 2024'te küresel kapsama alanı sağlayacağı söylenmekte. Bu projede 20 tanesi ekvatorial LEO yörüngesinde olmak üzere küresel olarak toplam 168 uydu kullanılacak. Sistem, doğrudan GSM mobil abonelere hizmet sunacak ve abone telefonun nerede bulunduğu veya baz istasyonların çalışıp çalışmadığına bakılmaksızın, temel olarak telefonları bağlama yeteneği sağlayacak. Hücresel operatör, kullanıcı [karasal

hücresel] kapsama alanı dışındayken kullanıcıya bir metin mesajı gönderecek ve kullanıcı, 'evet, SpaceMobile kullanıcı olmak istiyorum' diyebilecek.

Şirketin Başkanı Abel Avellan'a göre, projede tüketiciler veya kamu güvenliği olsun, son kullanıcıların doğrudan AST SpaceMobile'a abone olmayacaklarını ifade etmektedir. Bunun yerine, kullanıcıların AST SpaceMobile'a erişimi, mobil operatörler tarafından yönetilecektir. AST SpaceMobile bugüne kadar, sektördeki en büyük oyuncularından bazıları olan AT&T, Vodafone, Telefonica, Telstra ve Rakuten dahil olmak üzere yedi mobil hücresel operatörün ortak olduğunu açıklamıştır.

Faz Dizili (Phase Array) düz bir anten yapısına sahip AST uydularının uzaydaki toplam anten alanı her bir uydu için 330 metre kare olacaktır, bu büyüklükte bir anten 6,2 milyon kilometre karelik (yaklaşık 2 Hindistan büyüklüğünde) bir dünya yüzeyini kapsayacaktır. Aynı şimdiki mobil sistemler gibi AST Space Mobile kapalı alanlarda da mobil cep telefonu abonelerine hizmet sağlayacak teknolojiye sahip olacağını belirtmekte.

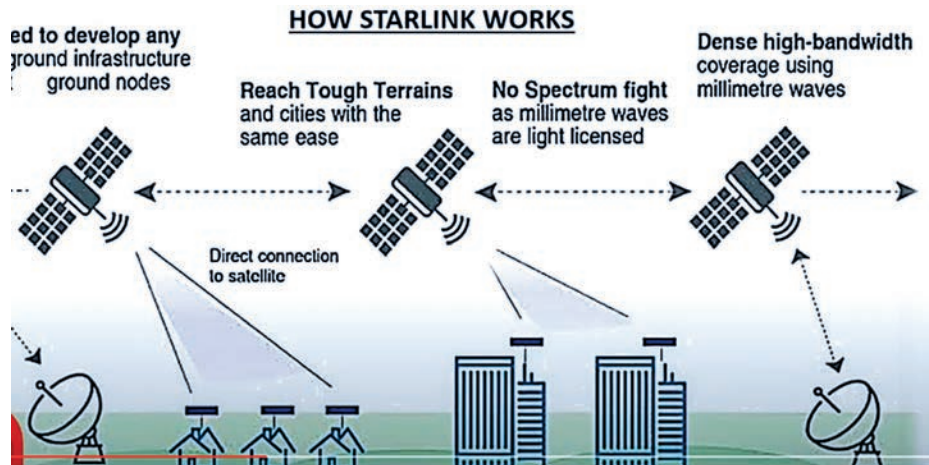
Bir diğer önemli LEO projesi Kanada'lı Telesat Lightspeed'dir. Bu sistem için toplam 298 uydu atılacak, 2018 yılında ilk uydu fırlatılmış olup sistemin 2023-24 yıllarında hizmete sunulması planlanmıştır. Telesat Lightspeed bireysel kullanımdan ziyade operatörlere hizmet vermeyi düşünmektedir. Bu proje kapsamında ISP'lere 50/10 Mbps veri hızı sunulacaktır. Ayrıca Telesat Lightspeed™ LEO şebekesi, 4G LTE ve 5G şebekeleri ile IoT verisi için mobil operatörlere düşük maliyetli backhaul bağlantısı da sağlayacaktır.

Sistem 1 m çapında antene sahip uydu yer istasyonları ile çalışacaktır.

Telesat, optik uydular arası bağlantıdan yararlanacak, bu sayede bir filo içindeki uydular, verileri yalnızca yerdeki tek noktalar değil, birbirlerine iletebilecektir. Aslında bir karasal şebeke olan bu sistem, herhangi bir kullanıcının doğrudan bir görüş hattına ihtiyaç duymadan dünyanın herhangi bir yerinden Telesat'ın uydularına bağlanmasına imkan verecektir. Bu, yer sistemleri altyapısına olan ihtiyacı önemli ölçüde azaltır. Telesat, şebekesi hizmet vermek için dünya çapında 30 uydu geçit yer istasyonu kurmayı planlıyor. Şimdi bu LEO şebekelerinin yapısını inceleyelim, çünkü bu farklı mimari yapılar göre sistemleri regülasyon amaçlı olarak değerlendirmek daha doğru olacaktır.

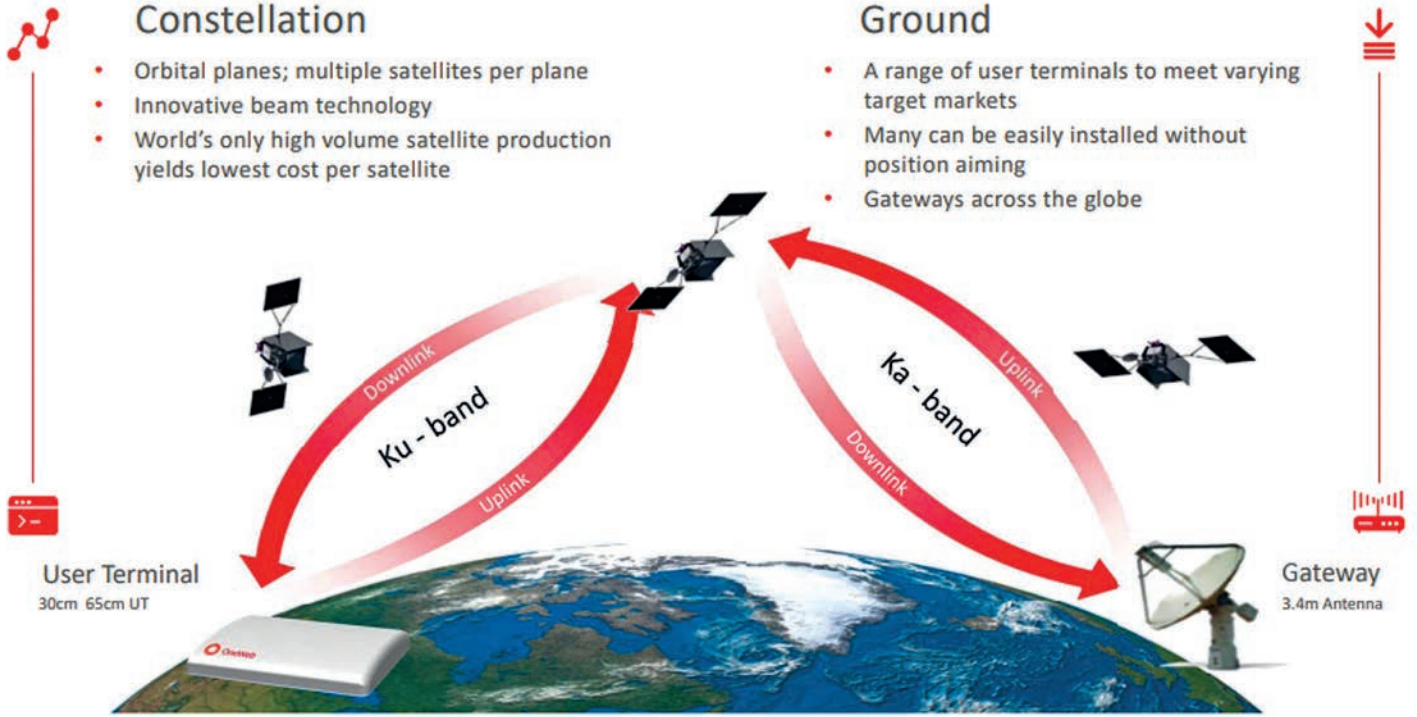
Önce Starlink'e bakalım; bu sistemde kullanıcılar faz dizili antenlere sahip sabit küçük yer terminaleri ile uydulara bağlanmaktadır. Yerden alınan sinyaller uyduların kendi aralarındaki optik iletişim kanalları ile birbirlerine aktararak en yakın uydu yer geçit (gateway'ler) istasyonlarına iletilerek bu ara-geçitlerden karasal şebekelere erişmektedir (Şekil-1).

Dolayısıyla bu sistemi kullanmak için Starlink'e abone olmak, bir uydu terminali satın alarak bunu kurup çalıştırmak gerekecektir. Çift yönlü bir sistem olduğu için bu terminali bir VSAT sistemi gibi değerlendirebiliriz. Bu terminaller yurtdışından ya o ilgili ülkede Starlink'in bir yasal bir şubesi ya da bir distribütör aracılığıyla kullanıcılara satılabilecektir. Böylece terminallerin sahipleri, kurulduğu lokasyonlar ve aboneler kolayca yerel düzenleyici kurumlarca takip edile-



Şekil-1

Şekil-2



bilecek ve lisanslaması da mevcut VSAT sistemi kurallarına göre yapılabilecektir. Yalnız kurulu bu sistemler ulusal şebekeye dahil olmadığı için akan trafiğin takibi, izlenmesi teknik olarak sadece Starlink İşletmecisi ile varılacak mutabakat esasına göre mümkün olabilecektir. Eğer işletmeci ülke içinde terminalleri izleme, dinleyebilme ve diğer kontrollere ait izin ve erişim sağlamayı kabul etmez ise bu takdirde Starlink terminallerinin ülke içinde kullanılmasına izin verilmeyebilir.

Bir diğer bir uygulama da ise eğer ülkede bir Starlink uydusu geçit yer istasyonu kurulması işletmeci tarafından gerçekleştirilirse bu noktadan inen trafik ulusal şebekeye dahil olacağı için bu durumda kullanıcı terminallerini izlemek ve takip etmek teknik olarak mümkün olacaktır. Bunların dışında tüm ülke içi kullanımlar kaçak ve yasal olmayan kapsam dahilinde değerlendirilecektir.

İngiltere merkezli OneWeb LEO sisteminin yapısı biraz daha farklıdır Starlink sisteminden. Bu şebekede, aşağıdaki şekilden de görüleceği üzere, uydular hem karasal kullanıcılardan sinyal alıp verme (Ku bandında) özelliğine ve hem de uydunun başka bir anteni ile geçit uydusu yer istasyonlarıyla (Ka bandında) haberleşmektedirler. Yani uydular arası optik bağlantı linkleri yoktur ve bu nedenle de her uydusu sürekli olarak bir geçit uydusu yer istasyonunu görmek zorundadır (Şekil-2). OneWeb LEO şebekesinde kullanılacak terminal çeşitleri aşağıda gösterilmektedir, bu terminaller 4 farklı yapıda kullanıcı türlerine göre sabit ve hareketli olabilmektedir. (Şekil-3)

OneWeb Sisteminin genel mimari yapısı Starlink LEO filosu ile aynı şekilde olup bu sistemin ülke içinde kullanılmasına ilişkin düzenlemeler de Starlink için yapılan açıklamalar ile benzer olacaktır.

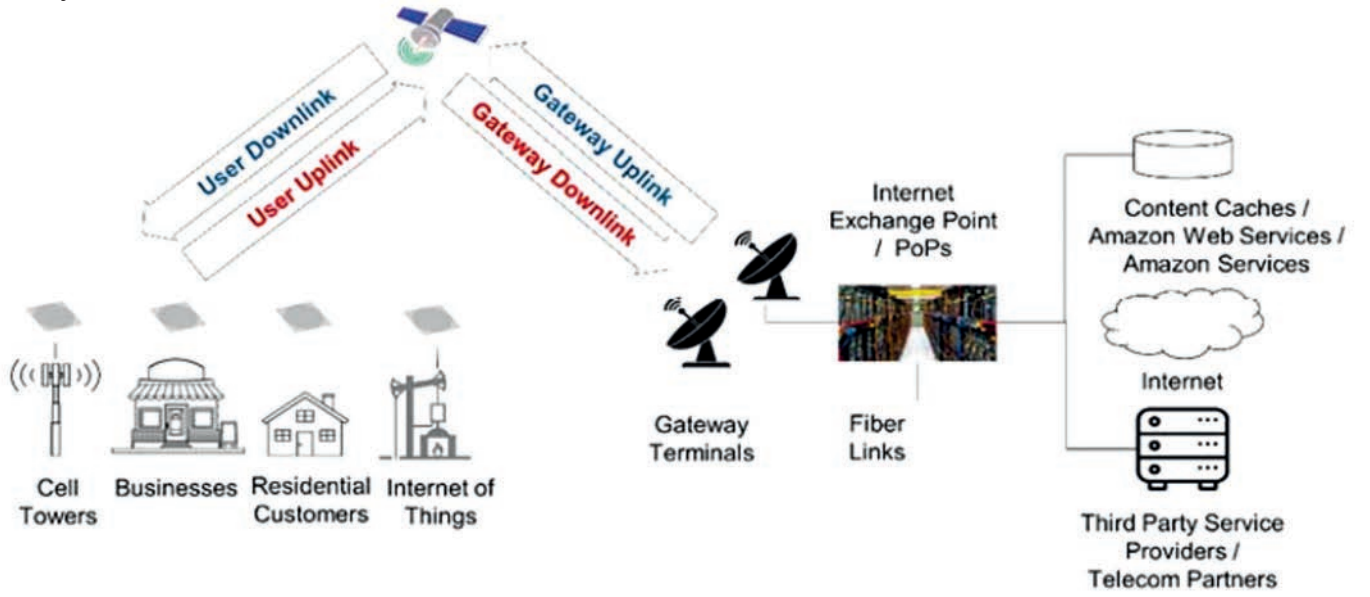
Yukarıda verilen 4 farklı terminalin en sağdaki olanı hareket eden araçlara, (otomobil, uçak, tren, hafif raylı sistemler, otobüsler, TIR ve ağır vasıta araçları vs.) takılabilmekte ve kullanıcılar ile yolculara yüksek hızda internet hizmeti sağlayabilmektedir. Bu nedenle bu tür terminallerin maliyet ve abonelik ücretlerinin makul olması halinde ülke içinde dikkate değer oranda kullanımları mümkündür. Bu terminallerden çıkan trafiğin doğrudan başka bir ülkedeki geçit istasyonları aracılığıyla karasal şebekeye irtibatlanacak olması nedeniyle kullanıcıların izlenmesi ve takibi de yine LEO işletmecisi ile varılacak anlaşmaya bağlı olacaktır.

Toplam 3.236 LEO uydusundan oluşacak bir filoya sahip ABD'li Amazon Kuiper Sisteminin yapısı da OneWeb ile aynı olacaktır. Şekil-4'te görüleceği üzere uydular hem kullanıcı terminalleri ile iletişimde olacak ve ayrıca trafiği karasal şebekeye



Şekil-3

Şekil-4



bağlayacak olan geçit uydu yer istasyonlarına da bağlantı sağlayacaklardır. Bu şebeke de gene küresel kapsam dahilinde, özel kullanıcılara, kurumsal şirketlere, IoT ihtiyaçlarına ve mobil operatörlere backhaul hizmetleri sunulacaktır. Kuiper şebekesindeki kullanıcı terminaleri dairesel ve 30 cm çapında faz dizili bir antene sahip olacak ve 28.5-29.1 / 17.7-20.2 GHz Ka bandında çalışacaktır (Şekil-6'da da Kuiper sisteminde kullanıcı terminalinin özellikleri verilmektedir).

Kanada'ya ait Telesat Lightspeed LEO sisteminin teknik yapısı ABD'li Starlink Sistemine oldukça benzerdir. Kullanıcı abonelerinden alınan sinyaller optik linklerle uydular arası bağlantılarla karasal geçit uydu yer istasyonlarına aktararak karasal şebekeye irtibatlandırılmaktadır. (Şekil-7)

Toplam 15 Tbps'lik veri hızına sahip Telesat Lightspeed sistemi Ka frekans bandında çalışacaktır. Uyduların yörünge

yükseklikleri 1000-1300 km olup sistem 120.000 spot hüzmeye sayısına sahip olacaktır. Telesat sisteminin Starlink'ten en büyük farkı müşteri ve kullanıcı tarafında oluşmaktadır. Telesat LEO Sistemi tamamen kurumsal ve kamu müşterilerine yönelik hizmetler sunmayı hedeflemiştir. Sistemin ana kullanıcıları; ISP'ler, Mobil Şebeke Operatörleri, gemiler, uçak filoları, gaz ve petrol platformları, silahlı kuvvetler vs olacaktır. (Şekil-8)

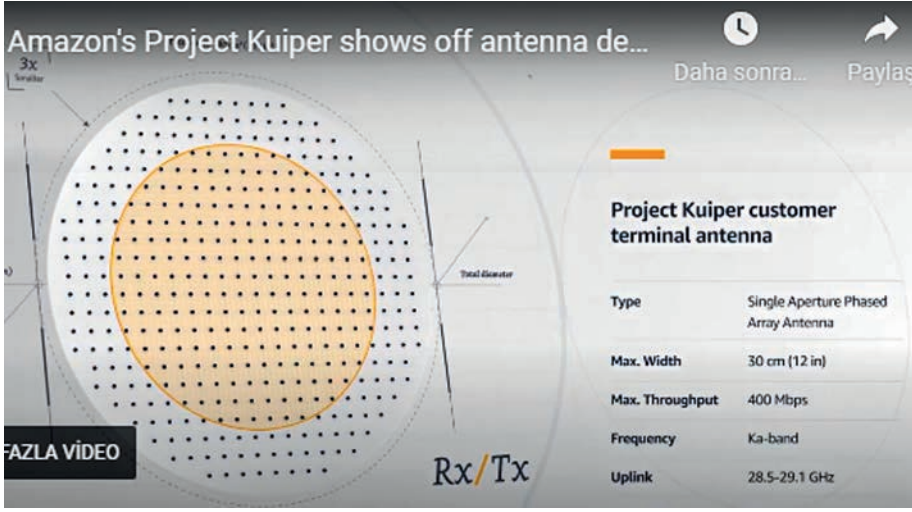
Starlink gibi bireysel kullanıcılara hizmet vermeyecek bu LEO şebekesinin ülke içinde kullanımının denetlenmesi, verilerin izlenmesi ve lisanslaması daha kolay olacaktır. Çünkü bu hizmetlerin ülke içinde sağlanabilmesi için kesinlikle lokal bir işletmeci ya da Lightspeed Firmasının temsilcisi gibi kurumsal bir yapının LEO uydu sistemi işletmeci lisansını alması gerekecektir. Ülke regülasyon düzenleyicisinin sistemin işletmesi için ortaya koyacağı şartların kabul edilmemesi halinde bu sistemin ülke içinde kullanılmasına izin verilmeyebilecektir.

AST Space Mobile Şirketi ise uydu üzerinden bir karasal mobil operatör aracılığı ile doğrudan cep telefonu abonelerine, alçak frekans bandında 700-950 MHz, orta frekans bandında 1.7-2.2 GHz ve yüksek frekans bandında 3.7-4.2 GHz frekanslarını kullanarak hücresel genişbant hizmetleri sağlayacaktır. Şekil-9'da AST Space Mobile sisteminin genel yapısı gösterilmektedir.

ABD'de 2017 yılında kurulan bir diğer LEO operatörü olan Lynk (Lynk Glo-



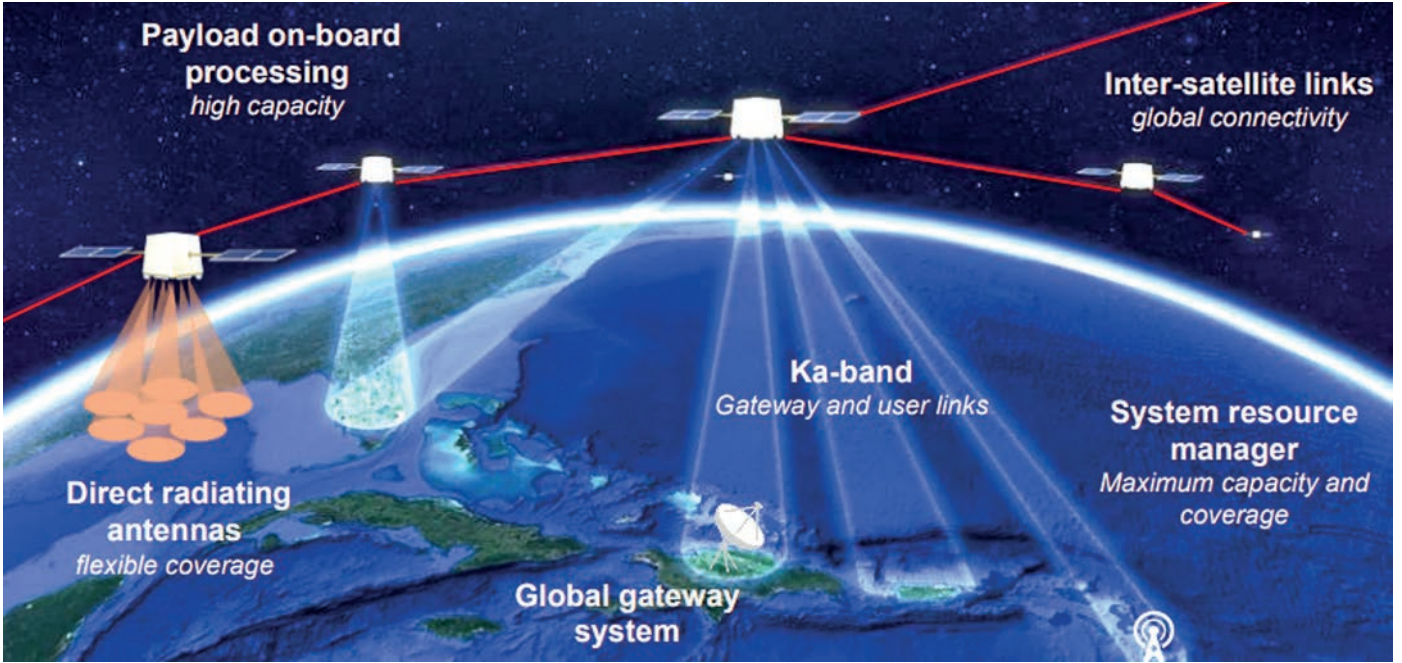
Şekil-5: Kuiper uydularının geçit uydu yer istasyonları için kapsama alanı.



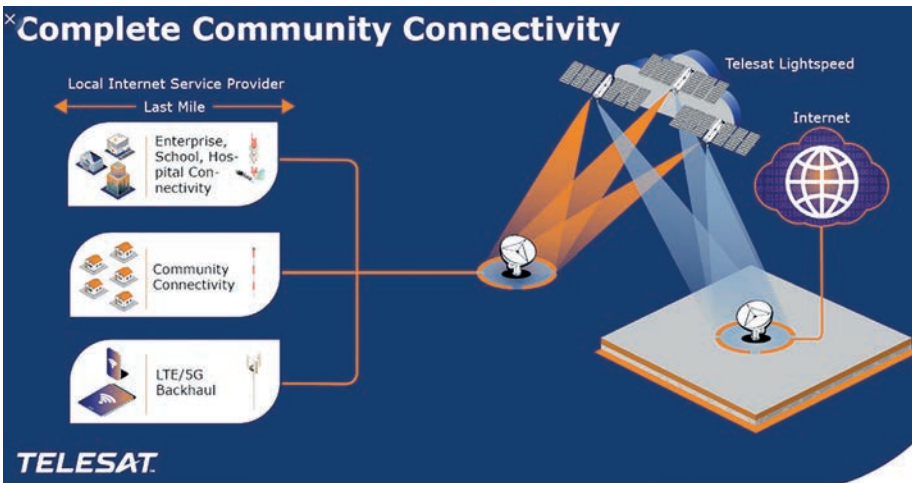
Şekil-6: Kuiper sisteminde kullanıcı terminalinin özellikleri

bal, Inc.) Şirketi de, AST Space Mobile gibi cep telefonu için evrensel bağlantı sağlamaya odaklanmış bir mobil şebeke teknolojisi şirkettir. Ancak Link LEO şebekesi şu anda doğrudan sadece mobil telefon kullanıcıları abonelerine yönelik hizmet sağlamayı düşünmektedir.

“Uzayda Baz İstasyonları” hedefi ile Lynk'in patentli ve kanıtlanmış teknolojisi, donanım veya yazılımda herhangi bir değişiklik olmaksızın standart cep telefonlarının alçak dünya yörüngeli uyduları kullanarak dünyanın neredeyse her yerinde bağlantı sağlayacaktır. Lynk Global'in yörüngede halen iki uydusu vardır ve 2026 yılına kadar toplam 5.000 uyduyu uzaya fırlatmayı planlamaktadır.



Şekil-7: Telesat Lightspeed LEO Sistemi

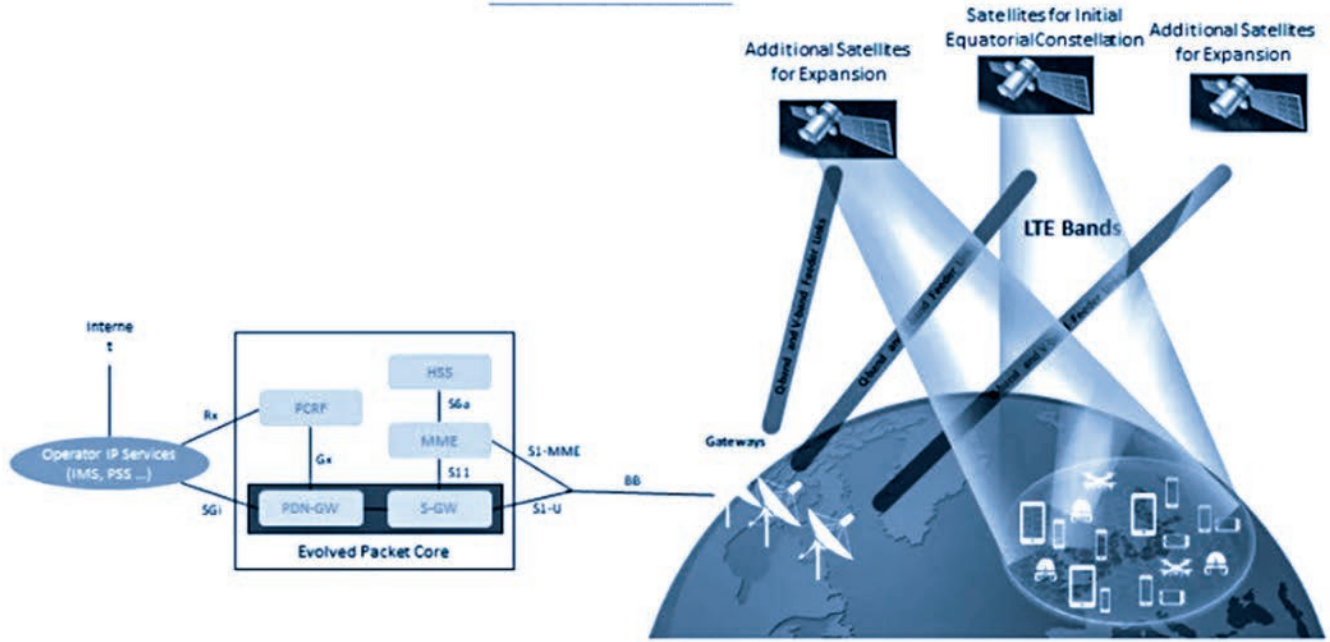


Şekil-8: Telesat Lightspeed LEO Sistemi yerel şebeke kullanıcıları

Şekil-10'da bu şirketin sunmayı planladığı hizmetin genel yapısını gösteren bir resim sunulmaktadır.

LEO uydu sistemleri içinde regülasyon konusunda en kritik, en hassas ve önem arz eden uygulama, doğrudan mobil cep telefonu kullanıcılarına mevcut akıllı telefonlarında herhangi bir donanım ve yazılım ilavesi olmaksızın AST Space Mobile ve Lynk Global gibi şirketlerin sunacağı hizmetler olacaktır. Her ne kadar AST Mobile mobil operatörler aracılığı ile hizmet sunacağını belirtirken, Lynk ise bu konuda tam bir açıklığa sahip değildir. Lynk Şirketi şu aralar daha çok mobil telefon hizmetlerinde sıkıntı çeken ülkelerle görüşmeler yapıyorlar ve bazıla-

SYSTEM ARCHITECTURE



Şekil-9: AST Space Mobile sisteminin genel yapısı



Şekil-10: Şirketin sunmayı planladığı hizmetin genel yapısı

rı ile anlaşma bile imzalamışlar. Şirketin amacı böyle ülkelerde doğrudan karasal altyapı gerektirmeden mobil telefon hizmeti sağlamak. Bu tip hizmet sağlayacak LEO operatörleri, gerek kendi başlarına ilgili ülke düzenleyici kurumlarından alacakları yetki ile ya da lokal bir mobil operatörü ile iş birliği yapabilirler.

Bu kapsamda LEO operatörü aşağıdaki senaryolar içinde farklı yöntemlerle hizmet sunabilir;

Karasal ve uydu şebekeleri arasında dolaşım

Bu durumda, LEO uydu şebekesi operatörü, küresel kapsama bazında veri hiz-

metleri sunar. Karasal mobil şebekesi işletmecisi, LEO uydu şebeke işletmecisi ve diğer karasal mobil şebeke işletmecileri ile dolaşım anlaşması yapabilir. Kullanıcı terminali, LEO uydu şebekesinden yalnızca karasal mobil şebekeleri tarafından radyo kapsama alanı olmadığından yararlanır.

Uydu üzerinden genel yayın ve çok noktaya yayın

Burada, LEO uydu şebeke operatörü, küresel bölge içinde video yayını veya başka herhangi bir başka hizmet sağlayabilir. Bu durumda yayın hizmetleri sağlayan mevcut karasal mobil operatörler, LEO uydu şebekesinden bu yayınlar için yararlanabilirler.

Uydu şebekesi ile Nesnelerin İnterneti

Bu uygulamada, LEO uydu şebeke operatörü, IoT hizmetlerini bölgesel bazda karasal kablosuz cihazlar vasıtası ile sunabilir.

LEO'nun geçici kullanımı

Burada bir mobil şebeke operatörü değişik amaçlar için (ses, mesajlaşma, ve mail gibi) erişim garantisi sağlamak üzere bir LEO operatörü hizmetlerinden belirli süreler içinde yararlanabilir.

Uydu üzerinden en iyi izleme ve yönlendirme

Mobil şebeke operatörü, müşterisi tarafından talep edilen hizmet kalitesine göre kullanıcı cihazlarının bağlantısını optimize etmek için mevcut karasal ve uydu şebeke bileşenlerini birleştirebilecektir. Böylece bir mobil şebekesinde kullanıcı hem karasal ve hem de uydu şebekesine bağlanma imkanına sahip olabilecektir. Bu da kullanıcıya teknik olarak istediğinde küresel mobil hizmetlere erişim imkanı sağlayabilecektir.

Uydu sınırötesi servis sürekliliği

İlgili devletlerin mevzuatlarında belirlenecek ön koşullara göre, yerleşik ve lisanslı bir mobil operatöre ihtiyaç duyulmadan herhangi bir mobil kullanıcının trafiği ülke içinde veya dışında lisanslı başka bir şebeke içerisinde kullanıcı lokasyonunda sonlandırılabilir. Bu ise mevcut sanal mobil operatörlüğü dışında yeni bir mobil işletmeci türü ve mobil hizmet lisansı tanımını gerektirecektir.

Yukarıda verilen değişik LEO sistemlerinin yapısı, kullanıcı portföyleri ve diğer teknik özellikleri dahilindeki genel regülasyon bilgileri yanı sıra aşağıda sıralamaya çalıştığım hususlarında bu konu için dikkate alınmasında yarar vardır.

Ancak her halükarda LEO operatörleri, doğrudan son kullanıcılarla ilgilenen ulusal hizmet ortakları oluşturmalarıdır. Ulusal hizmet sağlayıcı, ulusal uydu iniş haklarını ve düzenleyici lisansları alır, eğer şebeke geçidi yer istasyonları kurulması gerekir ise bunu kurar ve işletir, son kullanıcılara reklam yapar ve sözleşmeleri imzalar, kullanıcı terminalleri sağlar, terminalleri kurar, müşteri hizmetleri telefon desteği verir ve hizmet için faturalar ve tahsilat yapar.

Küresel düzeyde, uzayda radyo frekanslarının kullanımı ITU tarafından koordine edilmektedir. Ancak ülkeler, hava sahaları da dahil olmak üzere kendi topraklarında radyo frekanslarının kullanımını düzenleme hakkını saklı tutar. Güvenlik hususlarının yanı sıra mevcut kullanım biçimlerini kesintilere karşı koruma çabalarını da gündeme getirebilirler.

Ticari uydu operatörlerinin faaliyetleri ayrıca Dünya Ticaret Örgütü (WTO) tarafından düzenlenmektedir. Hizmet Ticareti Genel Anlaşmasının (GATS)

düzenleyici çerçevesi telekomünikasyon hizmetleri için de geçerlidir. Ayrıca, GATS, özellikle bu hizmetlerle ilgili bir ek içermektedir. Bugün itibarıyla, 108 DTÖ üye devleti, "telekom hizmetlerinin sınır ötesi iletimini" içeren bu hizmetlerde ticaretle ilgili taahhütlerde bulunmuştur.

DTÖ'nün telekomünikasyon hizmetlerinin geniş tanımı aynı zamanda uydu iletişimleri için de geçerlidir ve dolayısıyla – en azından prensipte – ayrıca planlanan bu yeni LEO uydu filoları için de geçerlidir. Bu, ilgili taahhütlerde bulunan tüm devletlerin, bu sistemleri işleten şirketlere telekomünikasyon pazarlarına erişim izni vermek zorunda kalacağı anlamına gelir.

Her halükarda LEO operatörleri, doğrudan son kullanıcılarla ilgilenen ulusal hizmet ortakları oluşturmalarıdır. Ulusal hizmet sağlayıcı, ulusal uydu iniş haklarını ve düzenleyici lisansları alır, eğer şebeke geçidi yer istasyonları kurulması gerekir ise bunu kurar ve işletir, son kullanıcılara reklam yapar ve sözleşmeleri imzalar, kullanıcı terminalleri sağlar, terminalleri kurar, müşteri hizmetleri telefon desteği verir ve hizmet için faturalar ve tahsilat yapar.

Planlanan yeni LEO uyduları mevcut GATS düzenlemeleri altında sınıflandırılabilirken, bir alternatif, bu filolar aracılığıyla sağlanan hizmetleri özel olarak düzenlemek için GATS çerçevesi içinde yeni anlaşmalar müzakere etmek olabilir. Örneğin, devletler uydu iletişim sağlayıcılarının hizmetlerini ayrımcı olmayan bir şekilde sağlamalarını gerektiren kurallar üzerinde anlaşabilirler. Bunun geniş bir yorumu, "şebeke tarafsızlığı" ilkesini,

yani içerik ne olursa olsun ve gönderici/alıcı kim olursa olsun, şebeke operatörlerinin tüm verilere eşit davranması gerektiği fikrini uygulamak olacaktır.

Diğer yanda DTÖ çerçevesinde devletler hizmetleri ulusal olarak da düzenleyebilirler. Ancak GATS anlaşmasının mantığı içinde önemli olan, aynı düzenlemelerin hem yerli hem de yabancı şirketler için geçerli olmasıdır. Avrupa içinde, bu düzenlemelerin çoğunu belirleyen AB'dir. Veri koruma veya şebeke tarafsızlığı gibi telekomünikasyon hizmetleri sağlayıcıları için mevcut kurallar, planlanan LEO uyduları için de geçerli olacaktır.

Ayrıca ülke içinde aynı alanda iki veya daha fazla şirket LEO uydu hizmeti sağladığında kullanıcı terminallerinin bir arada bulunmasından da problemler oluşabilecektir.

Farklı sistemlerin kullanıcı uç-birimlerinin aynı alanda ve bantta nasıl bir arada bulunabileceği konusunda bir anlaşmanın olmaması, daha önce konuşlandırılmış sistemlerin sonrakileri engellemesinin bir sonucu olarak rekabeti kısıtlayabilir. Bir operatör kullanıcı terminallerini dağıtmaya başladığında, aynı bantı kullanarak hizmetleri başlatmak isteyen diğer operatörler, mevcut kullanıcı terminallerinden zararlı enterferansla karşılaşabilirler. En kötü durumda bu, genişbant hizmetlerinin kalitesinin pazara girmek için yeterince güvenilir olmayacağı anlamına gelebilir. Bununla birlikte, müdahalenin karşılıklı olması muhtemel olduğu için, yerleşik oyuncunun hizmetinin bozulma ihtimali nedeniyle işbirliği yapma zorunluluğu olabilir.

Ancak LEO uyduları için yeni kurallar konulmasındaki amaç rekabeti teşvik ederken müdahaleyi de en aza indirmek olmalıdır. Bu nedenle "LEO lisans sahiplerinin, ülke içinde birbirlerine zararlı radyo parazitine neden olmadan birlikte var olabilmeleri ve çalışabilmeleri için işbirliği yapmalarını gerektiren bir açık lisans koşulu da" önerilmelidir. Bu bağlamda yeni LEO lisansları yayınlandığında bunların yalnızca tüm sistemlerin (mevcut ve yeni) bir arada bulunabilmesi ve son kullanıcılara hizmet sunabilmesi durumunda verilmesi koşulunu içermesinde yarar bulunmaktadır.

Özellikle, kalabalık ve yoğun bir pazarda, lisans sahibi sistem ve gelecekteki sistemlerin (başvuranların) teknik olarak bir arada var olma olasılığı sınırlıysa, bu, pa-

zara gelecekte giriş için bir engel oluştura-bilir. Sonuç olarak, başvuru sahiplerinin bir şebeke lisansı başvurusunda bulunur-ken sağlamaları gereken önemli bir bilgi parçasının, sistemlerinin ve gelecekteki sistemlerin bir arada var olabilmesi için teknik yetenekleri hakkında güvenilir ka-nıt sunmaları son derece önemlidir. Bu, sistemlerinin esnekliğine ve/veya yeni lisans sahiplerinin bunları korumak için kolaylıkla atabilecekleri makul adımla-ra ilişkin kanıtları içerecektir. Bu bilgiler ayrıca, mevcut lisans sahipleri tarafından üstlenilen azaltımların makullüğünü an-lamak için yeni uygulamaların ve mevcut hizmetlerin bir arada bulunmasının ma-kul olup olmadığını değerlendirirken de kullanılacaktır.

Buna göre verilecek lisanslarda;

- Lisans sahibinin, her bir uydu siste-minin (uydular, yer istasyonları ve kullanıcı terminallerinden oluşan) ülke içinde birbirine zararlı radyo ka-rışımına neden olmadan birlikte var olabilmesi ve çalışabilmesi, böylece şebeke hizmetlerinin son kullanıcılara sağlanabilmesi için tüm LEO Lisans Sahipleri ile işbirliği yapması zorunlu olmalıdır.
- Ülke içinde belirli konumlarda kulla-nıcılara hizmet sağlanmasını etkileyen LEO sistemleri arasında müdahale ol-ması durumunda operatörlerin derhal harekete geçmesi talep edilmelidir.
- LEO lisansı ile izin verilen radyo fre-kansları, düzenleyici kurum tarafından verilen lisanslar kapsamında yetkilen-dirilen diğer LEO uydu sistemleri ile ortak olarak kullanılmalıdır.

Şüphesiz Alçak Yörünge Uydu Sistemleri-nin kullanılması ve bunların hizmet sağ-lamaları çok yeni olan bir konu değildir, ancak büyük sayıda filoların yörüngede bulunmaları, bunların uzayda birbirleri ile optik iletişim sağlamaları ve küresel çapta genişbant internet hizmetleri sun-malarına ilişkin teknolojik gelişmeler ve uygulamalar kısa bir zaman aralığın-da hızla gelişmiştir. Gerek uydularda ve uydu kullanıcı terminellerindeki yeni teknolojilerin devreye girmesi ve gerekse de uydu fırlatma misyonlarının özellikle ABD’de belirli firma ve kuruluşların te-keli dışına çıkması bu hızlanmayı daha da artırmıştır. Hatta AST Space Mobile gibi şirketlerin doğrudan GSM akıllı te-lefonlara bile uzaydan hizmet sağlayacak olması konuyu başka bir boyuta taşımak-

tadır. Bu çok çabuk oluşan ve gelişen yeni haberleşme alanında gelişmiş ülkelerin bile regülasyonların düzenlenmesinde zorlandıkları anlaşılmaktadır. Ancak bu ileri teknolojileri geliştiren ülkeler (ABD, İngiltere, Kanada, Fransa gibi) LEO uydu sistemleri ile en kısa süre içinden internet hizmetlerinde küresel kaplama önceliğini ve kontrolünü alma konusunda çok ciddi bir rekabet içine girmişlerdir. Bu nedenle de bu ülkeler belki de LEO düzenlemeleri için çok fazlî katı kurallara bağlı olmaya-caklar ve hizmetlerinin hızla yayılması ve kendi pazarlarının daha çabuk oluşturul-ması için diğer ülkelere baskı bile yapabi-leceklerdir.

Genel olarak LEO operatörlerinin ana planı, yeni pazarlar açmak ve hizmet kalitesini şu anda mevcut olanın üzerine çıkararak mevcut pazarlarda rekabet etmek gibi görünüyor. Uydular yörüngede ve çalışır durumda olduğunda, hizmet sağlayıcılar bu şebekelerin üzerine kolayca ve hızlı bir şekilde yeni hizmetler ekleyebilir. Yüksek veri hızlı ticaret, gelişmiş lojistik ve filo yönetimi, uzaktan bakım ve daha fazlası gibi hizmetlerin tümü potansiyel fırsat alanlarıdır.

Genel olarak LEO operatörlerinin ana planı, yeni pazarlar açmak ve hizmet ka-litesini şu anda mevcut olanın üzerine cı-kararak mevcut pazarlarda rekabet etmek gibi görünüyor. Uydular yörüngede ve ça-lışır durumda olduğunda, hizmet sağlayı-cılar bu şebekelerin üzerine kolayca ve hızlı bir şekilde yeni hizmetler ekleyebilir. Yüksek veri hızlı ticaret, gelişmiş lojistik ve filo yönetimi, uzaktan bakım ve daha fazlası gibi hizmetlerin tümü potansiyel fırsat alanlarıdır.

Bazı LEO hizmet sağlayıcıları, kablo veya fiber tabanlı geniş bant internet sağlayan geleneksel telekom oyuncu-larına karşı rekabet ederek doğrudan tüketici pazarını hedefliyor. Diğerleri, işletmelere özel geniş bant bağlantısı satmak istiyor. Oldukça tipik bir kulla-nım durumu da yukarıda belirtmiş ol-duğum gibi mobil operatörler de dahil olmak üzere diğer iletişim şirketleri için altyapı veya mobil ana taşıyıcı sağla-maktır.

Birçok uydu geniş bant şirketi, geniş bant interneti kırsal alanlara ve hizme-tin zayıf olduğu veya hiç olmadığı diğer yerlere getirme yeteneklerini pazarlı-yorlar. Bu tür kırsal alan bağlantı im-kanları, dünyanın daha fazla bölümü-nün toplumların eğitim ve ekonomik kazanımlarına katılmasını sağlayabilir.

Küresel anlamda on milyarlarca \$’lık ArGe ve yatırım harcamaları ve uzun dönemde yüz milyarlarca hatta trilyon \$’lık bir pazar düşünüldüğünde ki tüm bu sistemlerin belirli bir süre sonra 5 ve 6G mobil şebekelere entegre edilecek olmaları bu alanın ne kadar çok önemli olduğunun açık bir göstergesidir.

“Alçak Yörünge Uydularından” geniş-bant internet hizmetleri ve buna ilişkin yasal düzenlemeler şüphesiz ki çok yeni konulardır. Hele LEO uydularından doğrudan karasal mobil abonelerine ve belirli kapalı alanlar hariç bina içinde bile hizmet sağlanacak olması konunun yeniliğinin yanı sıra bu düzenleme-yi daha da önemli kılmaktadır. Henüz kısmi olarak bazı operatörlerin hizmet sunmalarına ve geniş anlamda ticari uygulamalar ve küresel bazda kullanım örneklerinin olmamasına rağmen bu hususta düzenleme çalışmalarına bir an önce başlanılmasında büyük faydalar bulunmaktadır.

Ancak ben kişisel olarak kesinlikle LEO ile ilgili yeni düzenlemeler öncesi fark-lı yapıdaki sistemlerin şebeke bazında nasıl çalıştıklarını teknik olarak incele-yerek değerlendirmek ve buna göre ope-ratörlerin geniş ölçekte hangi tür hiz-metleri sunacaklarını da detaylı olarak belirlemek gerekliliğine inanmaktayım. Bu çalışma sonrası, ortaya çıkacak sonu-ca göre ülkemizde mevcut ve yürürlük-te olan uydu haberleşme hizmetlerine ilişkin lisans ve düzenlemelerin gözden geçirilerek yeniden oluşturulmasının da yararlı olacağını düşünmekteyim.

Yöneticiye **KOLAYLIK** Personele **KONFOR**



**rotaban**
Servis Güzergah Optimizasyonu
www.rotaban.com

Servis Güzergah
Optimizasyonunu Biz Yapalım
Siz Rahatınıza Bakın.

20+ Firma Bizi Tercih Etti
20000+ Personel Taşıyor

Ömer Fatih SAYAN: "Uydu hizmetlerine yönelik düzenlemeler Milli Teknoloji Hamlesi ekseninde sürüyor"

DÜŞÜK YÖRÜNGE UYDULARI ÜZERİNDEN
GENİŞBANT İNTERNET HİZMETİ SUNUMU ÇALIŞTAYI

► Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu merkez binasında "Düşük Yörüngeli Uydular Üzerinden Genişbant İnternet Hizmeti Sunumu Çalıştayı" gerçekleştirildi. Çalıştaya, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Bakan Yardımcısı Ömer Fatih Sayan, BTK Başkanı Ömer Abdullah Karagözoğlu, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Haberleşme Genel Müdürü Gökhan Evren, BTK Yetkilendirme Daire Başkanı Beytullah Kuşçu ve ilgili kurum ve kuruluşlardan yetkili isimler katıldı.

Ömer Fatih Sayan, açılıшта yaptığı konuşmada ülke olarak, uydu hizmetlerine yönelik düzenlemelerin, milli teknoloji hamlesi ekseninde sürdürüldüğüne dikkat çekti. 200 bin kilometreye kadar yakında ki uydular ile ülkelerin internet hizmetine erişmek için uzun zamandır girişimlerde bulunduğunu belirten Sayan, yüksek irtifa uydularına göre düşük yörüngeli uyduların daha uygun maliyetli olduğunu altını çizdi. Sayan, "Fırlatma maliyetleri, hizmet süreleri, fırlatılacak uyduların sayısı gibi değişkenlerin de göz önüne alınarak çalışılması gerekiyor. Bahsi geçen teknolojileri kullanarak bütün dünyaya hizmet sunmak isteyen firmaların önlerinde çözmeleri gereken problemler var. Düşük yörünge uyduları ile tüm dünyaya hizmet sunulacak altyapının oluşturulması, firmaların hiçbir ülkede, herhangi bir düzenlemeye tabi olmadan, istediği şekilde hizmet sunacağı anlamına gelmiyor. Ulusal otoritelerin belirlediği politikalar ve sistemler çerçevesinde hareket edilmesi bir zorunluluk." dedi.

Türkiye'nin iki uydusunu daha uzaya gönderdiğini hatırlatan Sayan, 6A'nın da test ve montaj işlemlerinin ise devam ettiğini söyledi. "2023 senesinde tamamen



Ömer Fatih Sayan

yerli-milli ürettiğimiz ilk uydumuzu da uzaya çıkarmış olacağı" diyen Sayan şöyle devam etti: "Ülkemizde uydu haberleşme sistemlerinden faydalanan yaklaşık 15 bin abonemiz var. İşletmeciler gelirleri ise son bir yılda 203 milyon TL'ye ulaştı. Uydu Platform Hizmetleri'nden sağlanan gelir ise 83 milyon TL civarında."

Bakanlık ve BTK olarak "Ülkemizi Uydu Yer İstasyonlarının Merkezi Haline Getirmek" amacı ile Türkiye Uydu Vadisi'ni

kurduklarını hatırlatan Sayan, mevzuat ve düzenlemelere de dikkat çekti. Uydu hizmetleri verilirken bazı şartlara dikkat edilmesi gerektiğini hatırlatan Sayan, "Sunulan hizmetin niteliği gereği, karasal şebekelerle rekabet edebilecek bir teknolojik gelişmeyi işaret etmeleri sebebi ile mevcut şebekelere etkisinin iyi değerlendirilmesi gerekiyor. Hizmet sunmak istedikleri ülkelerin milli güvenlik, kamu düzeni, vatandaşların hakları, hizmet sunum koşulları gibi hususlar bakımından politik ve düzenleyici gereksinimlerine uygun hareket etmeleri de kaçınılmaz" diye konuştu.

Bakan Yardımcısı Sayan, bir de hatırlatma da bulundu. Bazı şirketlerin, sunmayı planladıkları hizmetlere yönelik, ödeme kabul ettiklerini belirten Sayan, "Malumunuz, ülkemizde hizmet sunan şirketler, BTK'nın resmi internet sitesinden yayımlanmaktadır. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumumuz tarafından gerekli düzenlemeler yapılarak hizmet sunabilecek şirketler web sitemizde ilan edildiğinde bu hizmetin verilebileceğini söyleyebiliriz. O nedenle vatandaşlarımızın konuya ihtiyatlı yaklaşımları herhangi bir mağduriyet yaşamamaları açısından önem taşımaktadır" dedi.

Türk Telekom'dan genç mühendis hamlesi

► Türk Telekom Türkiye'yi geleceğe taşıyacak yeni genç mühendisleri bünyesine kattı. Genç Mühendis Programı'nı başarıyla tamamlayan yaklaşık 200 mühendis network, erişim ve enerji sistemleri alanlarındaki görevlerine Türk Telekom bölge müdürlüklerinde başladı.



Ümit Önal

Türk Telekom CEO'su Ümit Önal, programa ilişkin şöyle konuştu: "Türk Telekom olarak, güçlü ve kesintisiz iletişim için altyapı yatırımlarımıza hız kesmeden devam ederken ülke ekonomisine ve istihdama katkıda bulunmayı sürdürüyoruz. Ülkemizin iletişim ihtiyaçlarına en güçlü şekilde cevap verebilmek için 81 ilde daima işinin başında olan çalışma arkadaşlarımızla, Türkiye'nin altyapısını omuzlarımızda taşımak-

tan gurur duyuyoruz. Hem gelecek yolculuğumuzu dinamik ve yenilikçi kılmak hem de genç ve eğitilmiş iş gücünü desteklemek amacıyla Genç Mühendis Programı'nı hayata geçirdik. Programı başarıyla tamamlayan yaklaşık 200 genç mühendisimiz Türkiye'nin 81 ilinde bulunan bölge müdürlüklerimizde görevlerine başladı. Sektördeki öncü rolümüzü ve ülkemizin ekonomisine katkımızı, insan odaklı yaklaşımımız çerçevesinde, istihdam olanaklarını artırarak pekiştirmeye devam edeceğiz."

Heyecanlı ve değerli hissettiren bir süreci

Genç Mühendis Programı'nı başarıyla tamamlayan ve Türk Telekom Kayseri Bölge Müdürlüğü'nde Erişim Mühendisi olarak görevine başlayan Gamze Toprakçı, düşüncelerini şöyle ifade etti:

"Mezuniyet sonrası iş hayatına atılmak için arayışlarım sürerken Türk Telekom'un 'Genç Mühendisler' projesi ile karşılaştım. İçeriğini incelediğimde benim gibi yeni mezun olmuş ve tecrübesi olmayan mühendislere iş imkânı sunulduğunu gördüm. Bu benim için çok büyük bir fırsattı; hemen başvurumu yaptım. Hayallerim gerçek oldu." Türk Telekom Adana Bölge Müdürlüğü'nde Erişim Mühendisi olarak göreve başlayan genç mühendis Mustafa Kahraman da zorlu ama bir o kadar da keyifli bir işe alım süreci geçirdiğini belirterek şöyle konuştu: "Çevrimiçi olarak gerçekleşen yazılı ve sözlü aşamalarda bireysel ve takım çalışmasına yatkınlık bakımından kendi becerilerimi ve yapabileceklerimi değerlendirme imkânım da oldu. Takip eden süreçte görüşme yapılan illere düzenlenen seyahat organizasyonları ve ekiplerin bizleri sıcak karşılaması da değerli hissettirdi."

Türk Telekom'un bölge müdürlüklerinde istihdam sağlamak üzere başlattığı Genç Mühendis Programı'na Türkiye'nin dört bir yanındaki 78 üniversiteden yaklaşık 7 bin genç başvurdu. Türkiye'nin önde gelen üniversitelerinin elektrik elektronik ve bilgisayar mühendisliği bölümlerinden programa başvuran adaylardan yaklaşık 200'ü Türk Telekom'da işe başladı.



Gamze Toprakçı

Türk Telekom'dan enerjide yıllık 31 milyon kWh tasarruf

Türk Telekom, enerji kaynaklarının verimli kullanılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması ve sürdürülebilir gelecek için çalışmalarını sürdürüyor. Bu kapsamda Türk Telekom, sabit ve mobil şebekede toplam elektrik tüketimini son 5 yılda yüzde 3 oranında düşürdü. Böylece yıllık ortalama 31 milyon kilowatt saat (kWh) enerji tasarrufu sağlarken, son 5 yılda yıllık ortalama 15 bin ton karbon emisyonunu engelledi.

Türk Telekom Kurumsal Risk ve İş Sürekliliği Başkanı Ali Gürsoy, Enerji Verimliliği Haftası dolayısıyla yaptığı açıklamada şunları söyledi: "Türk Telekom olarak, gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakma hedefiyle, iş modellerimizde, stratejilerimizde ve kurumsal kararlarımızda sürdürülebilirliğin evrensel ilkelerini önceliklendiriyoruz. Bu doğrultuda; tasarruf, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji alanlarında yatırımlarımıza devam ediyoruz. Güçlü abone büyümesine bağlı olarak data kullanım miktarlarında artışın sürdüğü ve altyapı yatırımlarının arttığı 2021 yılında abone başına düşen elektrik tüketimini bir önceki yıla göre azaltmayı başardık. İhtiyaç olmadığında aydınlatmaların kapatılması, ısıtma ve soğutma cihazlarının optimum değerlerde ayarlanması, kullanılmayan elektrikli ekipmanların tamamen kapatılması, enerji verimliliği sağlayan elektronik aletlerin ve aydınlatma sistemlerinin tercih edilmesi gibi bireysel önemlerin de etkisiyle sürdürülebilir bir geleceğe sağladığımız katkıdan gurur duyuyoruz."

Ali Gürsoy



UYDU ÜZERİNDEN GENİŞBANT İNTERNET HİZMETİ VE DÜZENLEMELER

Alçak Dünya Yörüngesi uydularının (LEO) 1990 yıllarında başlayan heyecanlı projeleri maalesef 2000 yıllarında hüznle sonuçlanmıştı. İşletmeler yüksek ölçekli yatırımlarını bırakın geri kazanmayı neredeyse yok pahasına elden çıkarmışlardı. Ne oldu da şimdi eski fikirler bir kez daha değerlendiriliyor? Pazar yaklaşımı bireyselden, kurumsala doğru mu evriliyor? Salgın süresince şahit olduğumuz büyük yerleşim birimlerinden kaçışla, uydu bağlantıları her coğrafyada uzaktan çalışma için uygun şartlara mı getirilecek?

Suat BAYSAN

suat.baysan@acmena.com.tr



G ezegenimizin sanal ortamda ikizini oluşturma faaliyetleri, her geçen gün yükselen ivmesiyle ve şaşırtıcı ürünlerle gündemi işgal ediyor. Sanallaştırmaya tanınan öncelikler çoktan tanımlandı bile. İnsanlar, Makinalar, Nesneler, Doğa sırasıyla değil, ticari koşulların uygun olmasıyla birlikte her iki evrende de eş zamanlı varlıklarını sürdürebilecekler. Çevrimiçi ve gerçek zamanlı etkileşim için gerekli olacak iletişim mimarisi de sınırsız kapasiteye sahip olacak şekilde yeniden tasarlanıyor. Görünen köy rehber istemiyor, hedef belli, yol belli, araçlar belli. Araçların amacı canlı üretilen veriyi sayısal hale dönüştürmek. Dolayısıyla aygıtlar, algılayıcılar, giyilebilir teknolojiler, koyuntular (implant), tüm devreler (chip) hayatımızın içinde miktarları çoğalarak daha fazla yer alacaklar. Kısaca algılayıcılara da değinecek olursak, aklımıza ilk gelen elektriksel devrelerle beraber, kimyasal ve biyolojik duyargaların da geliştirilmelerine ayrılan kaynak planlamasının nasıl da önemsendiğinin farkına varabiliriz.

Bunca verinin anlık üretilmesi ve ayrıca üretim yerlerine erişmenin kolaylaşması sonucunda her şeyin bağlantılı olmasına imkân verecek, dört temel unsurun özenle, dikkatlice, hassasiyetle ele alınması gerekliliğini hayrete düşmeden haritalandırmak zorundayız. Taşıma, Barındırma, Analiz, Anlamlandırma.

Taşımayı Değerlendirelim: Karasal erişim sistemleri sabit bakır teknolojiler (ADSL), hücrel gezgin işletmeler (GSM), omurga, fiber optik ağlar ve radyolink bağlantıları... Darbant ve Genişbant ihtiyacının aynı anda karşılanması

talebine çözüm olacak teknolojilerin devreye alınması (5G)... Gereksinimlerin her koşulda yer, mekân ve zamandan bağımsız karşılanabileceğini varsaymanın mevcut nüfus dağılımı, hareketlilik, kara, deniz, hava ulaşımıyla örtüşmediğini kabullenmeliyiz. Bu sebeple, göklere sahip çıkmak için uydu ve uzay teknolojilerinde öncülük yapabilmek ülkesel rekabetçiliğin anahtarı olacaktır. Uydulardan karşılanan iletişim önceleri seçenek olarak değerlendirilmesine karşı son zamanlarda karasal sistemlerle direkt rekabet içinde bulunabilecek gelişmeleri test eder seviyeye ulaşmıştır.

Alçak Dünya Yörüngesi uydularının (LEO) 1990 yıllarında başlayan heyecanlı projeleri maalesef 2000 yıllarında hüznle sonuçlanmıştı. İşletmeler yüksek ölçekli yatırımlarını bırakın geri kazanmayı neredeyse yok pahasına elden çıkarmışlardı. Ne oldu da şimdi eski fikirler bir kez daha değerlendiriliyor? Pazar yaklaşımı bireyselden, kurumsala doğru mu evriliyor? Salgın süresince şahit olduğumuz büyük yerleşim birimlerinden kaçışla, uydu bağlantıları her coğrafyada uzaktan çalışma için uygun şartlara mı getirilecek?

Aslında yaşamakta olduğumuz süreç içinde sınırların da iş dünyası içinde kalktığını ve cazip meslekler için çok daha verimli koşulların oluştuğuna da tanıklık ettik. Düzenleyici kuruluşların temel tutumunu tersine çevirecek, önceliğin daha az yoğun ancak genişbant iletişim gereksinimi süratle kabaran yerleşim birimlerinin kapsanmasına yönelik, yeni lisans modelleri uygulamasına geçilmesi öngörülmektedir.



Yerleşik işletmecilerin bunca yatırımlarının finansal dönüşünü yavaşlatabilecek tüketici göçü bir başka deyişle ARPU mekân değişimi, uydu işletmecileri için bir fırsat penceresinin açılmasına imkân verecektir. Alçak yörünge uydularının teknolojik gelişmeler ışığında maliyetlerinin düşmesi, dünyadan uzaklıkların kısa olması nedeniyle gecikme süresinde sağlanan iyileşme, pazarı allak bullak edebilecek düzeye gelmesi ile karşı karşıya kalınabilir.

İncelenen analizlerde toplam uydu pazarının erişmiş olduğu ticari hacminin 400 Milyar\$ seviyelerinde bulunacağıdır. Terminallerin küçülmesi, sık aralıklarla yukarıdan geçen uydularla iletişim içinde bulunmasının da üstesinden gelindiği düşünüldünce maliyetlerin düşeceği bir gerçektir.

Ayrıca bütün yönleriyle dikkate alındığında LEO işletmecilerinin daha önce iş planları ile sezinlenememiş yeni açılımlara da uzanabilecekleridir.

1. Hücresel gezgin (GSM) işletmecileri için omurga taşıyıcı hizmeti, toplayıcı merkezlerden uzaklık birimine bağlı olarak fiber kablo ile rekabet içinde daha düşük maliyet oluşturulabilir.
2. Yakınlığın yararlarından sayabileceğimiz hızlı dönüş üstünlüğü aracılığı ile devlet, araştırma ve kurumsal pazarda, güvenlik, süreklilik, esneklik ile tercih nedeni olabilir.

3. M2M bağlantılar, demirbaş izleme, nesnelerin iletişiminin fiyatın daha duyarlı olduğu darbant kullanımlarda yeterli karşılık bulunabilir.

4. Tüketicilerin ve kurumsal müşterilerin uç noktalarda karasal altyapının eksikliğine genişbant hizmeti ile yokluğu giderilebilir.

5. Afetler erken uyarılabilir ve yönetilebilir.

6. Telekom sektörünün direkt ilgi alanında bulunmamasına rağmen, görüntüleme ve çevrim için gözlem kabiliyetinin geliştirmesine yardımcı olabilir.

ITU uzun zamandır GEO/MEO/LEO uydu işletmecileri arasındaki pazar karmaşasını önleyecek tedbirleri tasarlama çabası içinde çözüm oluşturmaktadır. Ancak karmaşık sorunların çıkar yol arayışı, örneğin frekans tahsisleri, LEO ile GEO uydularının oluşturacağı frekans girişimini azaltıcı çareler üzerinde hemfikir olmak zorlayıcı olacaktır. LEO projelerinin iş planlarına haksızlık etmek istemem. Ancak tamamının başarılı ve kazançlı sonuçlanacağını öngörmek de kestirilemeyecek bir değerlendirme olacaktır. LEO uydu işletmecilerinin pazara giriş haritalarında öncelikle büyüklüğe dayalı niyet, felsefe, düşünüş, dikkat beklenen çetin rekabetin içinde yaşamsal kurguyu tanımlayacaktır.

Uzay Ajansları Stratejik planlarını özenle ve itina ile hazırlamamaktadırlar. Çıktıla-

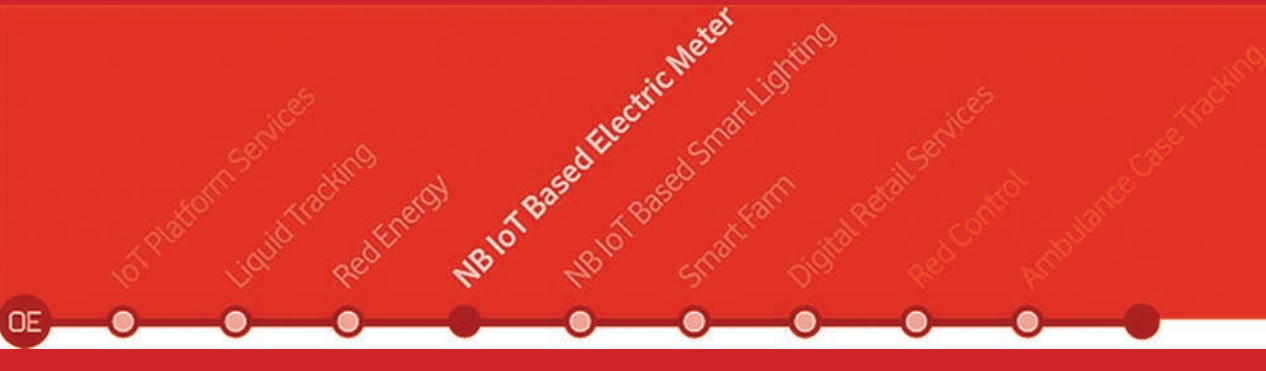
rın gerekçelerini doğru kavrayarak, konunun titiz araştırma sonucunda kamuoyu ile paylaşılması güvenilirliğin temel nedenidir. Böylece uzay ajansları bir orkestra şefi benzeri yüksek bütçeler ile amacına yönelik çalışma yaparken ortak paydaşların da melodiye eş zamanlı destekleri bü-tünsel çok sesliliğe neden olacaktır.

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) Dünya Radyo Konferansı (WRC) Kasım 2019 tarihinde Sharm el-Sheikh toplantılarında LEO uydularıyla ilgili olarak kararlar almıştır.

1. Fırlatma araçlarının gelişmesi neticesinde aynı anda gökyüzüne gönderilebilecek uydu sayısının da artmasıyla neticelenmiştir. LEO uydularının sayıca yüksek rakamlarda görev yapacak olmaları sebebiyle fırlatma sorununa çözüm bulunmuş olmaktadır.
2. Yeni kabul görmüş düzenlemeler çerçevesinde takımuydu işletmecilerinin toplam uydu sayısının %10'u 2 yıl, %50'si 5 yıl ve tamamının 7 yıl içinde yörüngesine yerleştirilmesi zorunluluğu kayıt altına alınmıştır.

Sonuç olarak LEO takımuydularının yerel yetkilendirme ve frekans tahsisi sonrasında pazarın yeniden biçimleneceği kuşkusuzdur. Oyuncuların iş modellerinin başarısını, kullanıcıların taleplerini karşılayacak, hizmet çeşitlemesi ve fiyatlandırma belirleyecektir.

Vodafone Business'ın NB-IoT teknolojisiyle dijitalleşmeye hız katıyor



► **İşletmelerin dijital iş ortağı Vodafone Business, nesnelerin interneti alanında yeni bir gelişme olan, daha düşük güç tüketimine sahip ve geniş alanlarda hizmet verebilen NB-IoT (dar bant teknolojisi) hizmetini sunmak için Uludağ Elektrik Dağıtım AŞ (UEDAŞ) ile iş birliği yaptı. NB-IoT, haberleşmesinin temel avantajları olan düşük güç tüketimi, bina içi ve yer altında bulunan elektrik ölçü sistemlerindeki sayaçların okunması için genişletilmiş menzil avantajlarından faydalanmak, alternatif haberleşme yöntemlerine göre maliyet, veri transferinde daha düşük gecikmeler ve maksimum veri transferinde artış olması gibi özellikler sağlıyor.**

Vodafone Türkiye İcra Kurulu Başkan Yardımcısı **Özlem Kestioğlu**, şunları söyledi: “Vodafone Business’ın otomatik sayaç okuma sistemlerine büyük yenilik getiren bu teknolojiyi akıllı sayaçlarında uygulamaya aldığı Uludağ Elektrik Dağıtım AŞ’nin bu yeni teknolojiyi kullanarak sokak aydınlatma ölçü ve armatürlerin yönetimi, trafolarla alarm, olay ve uyarı sistemleri, su ve doğalgaz tüketimlerini kaydeden sayaçların tek bir haberleşme yöntemi ile okuması mümkün olacak. Ocak ayı itibarıyla başlayan projede lokasyonlar Bursa, Yalova ve Çanakkale olarak belirlendi. Önümüzdeki dönemlerde sayaç sayısını %250 oranında artırmayı hedefliyoruz.”

Nesnelerin İnternetinde yeni bir çözüm: NB IoT

Hücreli bağlantı altyapısını kullanan düşük seviye bant genişliği ve düşük güç harcamasına sahip bir LPWAN (düşük güçlü geniş alan ağı) teknolojisi olan NB IoT, ulaşılması zor ve kapsamanın düşük olduğu bölgelerde düşük güç harcamasıyla yüksek kapsama sağlıyor. Bu sayede yüksek sayıda M2M cihazı uzun süre iletişime devam edebiliyor ve işletmeler erişimi zor bölgelerde kaynaklarını daha verimli kullanabiliyor. Otomatik Sayaç Okuma sistemlerinin (OSOS) ülkemizde kurulmaya başlanması ile birlikte yıllar içerisinde sayaç, modem ve yazılım tarafında yapılan teknolojik geliştirmelerle OSOS sistemleri daha iyi çalışabilir ve işletilebilir duruma geldi. Uzun yıllar süresince yaşanan bu geliştirmelerle birlikte GSM tarafında modemlerin haberleşme teknolojisi 2G, 3G ve 4.5G olarak gelişim sağladı. GSM teknolojisinde yeni bir haberleşme yöntemi olan ve dünyada birçok ülkedeki dağıtım şirketlerinde kullanılan NB-IoT, haberleşmeli sayaçları kullanarak OSOS sisteminde daha kaliteli ve stabil haberleşme sağlanmasını hedefliyor.

Vodafone'dan global iklim krizi araştırması

► Vodafone Enstitüsü tarafından Kantar işbirliğiyle hazırlanan "Global Future Pulse Sustainability" raporu yayınlandı. Aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 17 ülkeden 17 bin vatandaşın katılımıyla gerçekleştirilen araştırmanın sonuçlarının ele alındığı raporda, kişilerin iklim değişikliği hakkındaki görüşlerine yer veriliyor.

Araştırmaya göre, Türkiye'den ankete katılanların %75'i iklim krizine dair ciddi endişeler taşıırken, %85'i sürdürülebilir ürünlere daha fazla ödemeye eğilimli olduğunu belirtiyor. Dijitalleşmenin iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmede temel kaldıraç olacağına inananların oranı araştırma genelinde %64 olurken, bu oran Türkiye'de %68'e kadar çıkıyor. Diğer yandan Türk katılımcıların %89'u iklim krizini yönetmek için güçlü regülasyonlara ihtiyaç olduğunu düşünüyor.

Araştırmayı değerlendiren Vodafone Türkiye İcra Kurulu Başkan Yardımcısı **Hasan Süel**, şunları söyledi: "Vodafone Enstitüsü'nün dünya çapında yaptığı araştırma, dijitalleşmenin iklim değişikliğiyle mücadeledeki rolünü göstermesi bakımından önem taşıyor. Araştırmaya göre, iklim değişikliğiyle mücadelede teknoloji ve inovasyon belirleyici kaldıraçlar olarak öne çıkıyor. Katılımcıların önemli bir bölümü dijitalleşmeyi iklim krizi ile mücadelede etkili bir çözüm olarak görüyor. Sürdürülebilir bir gelecek için iş dünyasından peşi sıra gelen karbon nötr şirketlere dönüşüm hedefleri arttıkça sektörümüze de hem kendi karbon ayak izini azaltmak hem de ihtiyaç duyulan çözümleri sağlamak açısından önemli görevler düşüyor."



Hasan Süel

Her ülkeden bin kişi katıldı

Vodafone Enstitüsü'nün Kantar işbirliğiyle online olarak gerçekleştirdiği araştırmada Brezilya, Çin, Mısır, Fransa, Almanya, Macaristan, Hindistan, İtalya, Kenya, Romanya, Slovenya, Güney Afrika, İspanya, İsveç, Türkiye, Birleşik Krallık ve ABD yer aldı. Her ülkeden 16 yaş üstü 1.000 kişinin katıldığı araştırma kapsamında 21 Eylül - 4 Ekim 2021 tarihleri arasında toplam 17 bin görüşme yapıldı. Yapay zeka ve nesnelerin interneti gibi dijital teknolojilerin kullanımı pek çok sektörde verimliliği artırırken emisyonların azaltılmasına önemli katkı sağlıyor. Dünya Ekonomik Forumu, dijital

çözümlerin küresel emisyonları %15 oranında azaltabileceğini ifade ediyor.

Dijitalleşmenin yeşil dönüşümdeki hızlandırıcı etkisi, araştırmaya katılanlar tarafından da farkedilmiş durumda. 17 ülkede ankete katılan 25-34 yaş grubundaki 10 kişiden 7'si küresel ısınmaya karşı dijitalleşmenin kilit rol oynayacağını belirtiyor. Araştırmaya katılan dokuz Avrupa ülkesinde katılımcıların %57'si dijitalleşmenin iklim değişikliği ile mücadelede yanıtın bir parçası olduğuna inanıyor.

Vodafone, verimli enerji kullanımıyla çevreye katkısını sürdürüyor

Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ÇSY) performansının tüm paydaşları nezdinde öneminin farkındalığıyla hareket eden Vodafone Türkiye, şirket bünyesinde uyguladığı ve paydaşlarına sunduğu çözümlerle enerji verimliliği alanındaki çalışmalara katkıda bulunmayı ve çevresel performansını geliştirmeyi sürdürüyor. Nisan 2021 itibarıyla %100 yenilenebilir enerji kullanımına geçen şirket, 2020-21 mali yılında baz istasyonlarında mobil veri başına tüketilen enerji miktarını %28 düşürdü. Son 2 yılda yenilenebilir enerji yatırımları 5 milyon TL'yi aşan şirket, enerji verimliliği ve maliyet tasarrufu sağlayan dijital ürün ve servisleriyle paydaşlarına ve çevreye katkıda bulunmaya devam etti. Enerji Verimliliği Haftası vesilesiyle açıklamada bulunan Vodafone Türkiye İcra Kurulu Başkan Yardımcısı **Hasan Süel**, "Enerji verimliliği sağlayan dijital ürün ve servislerimizle, müşterilerimizin

tasarruf etmelerine ve karbon ayak izlerini azaltmalarına katkıda bulunuyoruz. Tüm bu çalışmalarımız emisyon azaltımı faaliyetlerimizi mümkün kılıyor. Vodafone olarak, dijitalleşmenin gücünü kullanarak enerji tasarrufu konusunda değer katan çalışmalar yapmaya devam edeceğiz." dedi. Vodafone Türkiye, son

2 yılda yenilenebilir enerjiye 5 milyon TL'yi aşkın yatırım yaptı. Şirket, Türkiye genelinde 12 veri merkezi, 15 ofis binası ve 25 binden fazla baz istasyonunda tüketilen elektriğin tamamını yenilenebilir enerji kaynaklarından temin ediyor.



ALÇAK YÖRÜNGE UYDULARI İLE İNTERNET KONUSU

Türkiye, Elon Musk'ın uzaya uydu götüren şirketi SpaceX şirketi ile ticari faaliyetlerini sürdürüyor, Türkiye uydularını Musk'ın roketleri uzaya taşıyor. Bu durumda Starlink şirketi yer hizmetleri için Türkiye'den yetki isterse verilecek gibi görünüyor ama bazı sonuçlar olabileceğini de gözden uzak tutmamak gerekir. Mesela ödeme hizmeti şirketi PayPal sunucuları Türkiye'de olacak denilmişti, PayPal bunu kabul etmeyince de çalışmasına izin verilmemişti. Şimdi "Starlink sunucuları da Türkiye'de olacak" mı diyeceğiz?

Şerif BEYKOZ

serif.beykoz@gmail.com

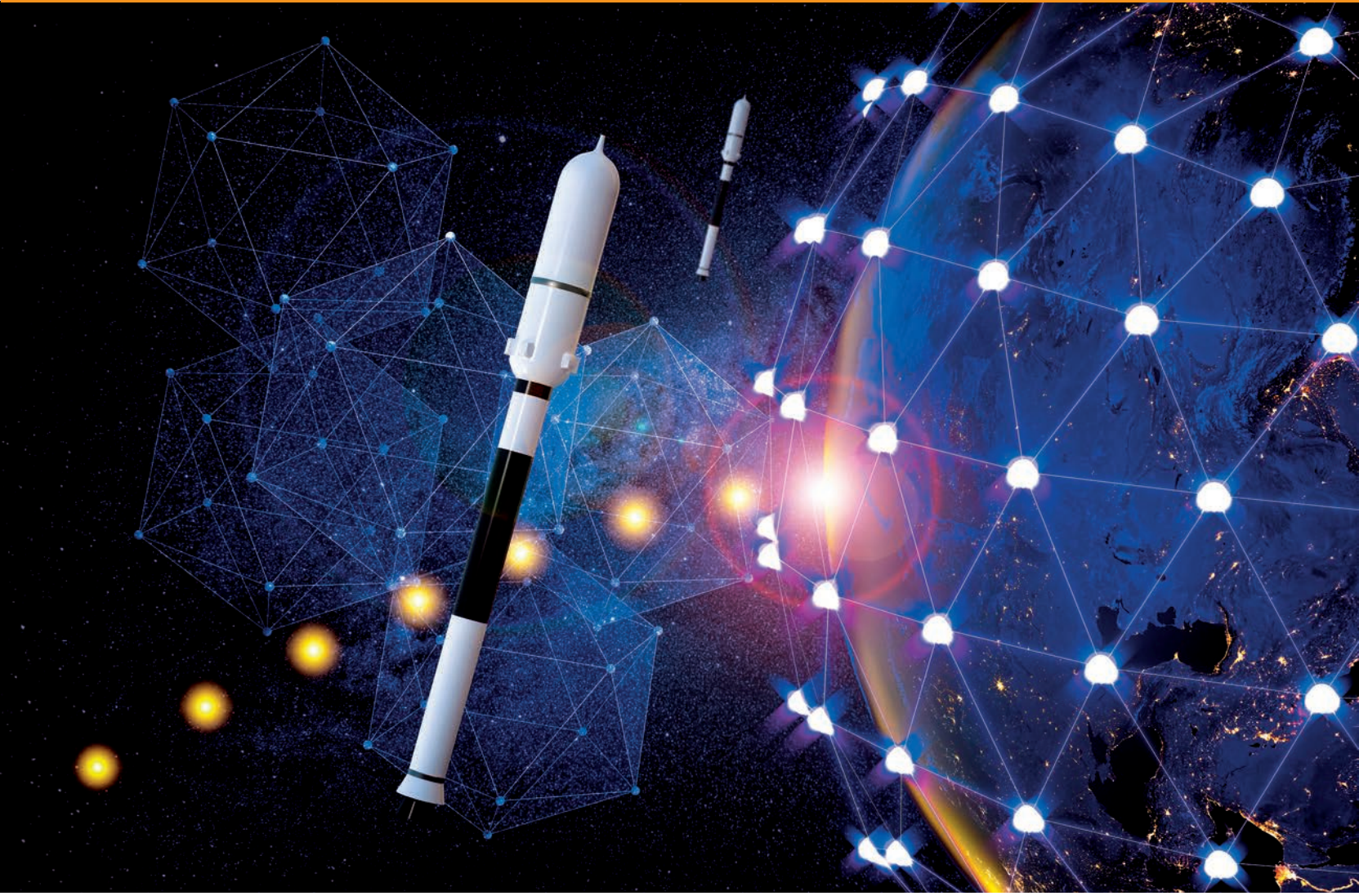


Kurduğu teknoloji girişimleri ile dünyanın en zengin insanı ünvanını eline geçiren **Elon Musk**'un **Starlink** girişimi ile son günlerde tekrar gündeme gelen alçak yörünge uyduları ile iletişim sağlama çalışmaları yeni değil. Daha önce de bazıları başarılı bazıları başarısız 10 kadar inisiyatif olmuştur. Alçak yörünge ansiklopedik olarak dünya'nın etrafında 160 km yükseklikten 2000 km yüksekliğe kadar olan aralığa denk gelen kısımdır. Bu uyduların yeryüzü ile iletişimlerinde gecikme zamanları düşük fakat kapsama alanları daha dar ve dünya etrafında gravitasyonel çekimle baş edebilmek için daha hızlı dönmek zorundalar, bu da yakıt tüketimini artırıyor ve uydu ömürleri daha kısa oluyor. Gerçi Starlink uydularında yakıt olarak yine bir ilki gerçekleştiriyor ve kripton gazı ile Hall iticileri kullanıyor. Starlink şu ana kadar 1900 kadar uydu attı, 12,000 uyduya kadar da Amerikan yönetiminden yetki almış, bu sayıyı 42,000'e çıkarmak için de başvuru yapmış. Şu anda 24 ülkede işletme lisansı almış durumda. Devreye girdiğinde de 50 ile 200 Mbit hızında geniş bant internet hizmeti verecek.

Ülkelerin uzaya olan merakları arttıkça ve sürekli uzaya birşeyler gönderdikçe o uçsuz bucaksız görünen uzay bile yavaş yavaş binlerce kilometre hızla yol alan parçacıklarla dolmaya ve çöplük halini almaya başlıyor. Bunun sonucunda da ister istemez bazı kazalar oluyor. Mesela 2009 yılında **Amerikan Iridium 33** iletişim uydusu ile **Rus Cosmos 2251** uydusu Sibirya üstünden geçerken çarpıştılar ve uzaya en büyüğü 10 kilo olan binlerce parçacık yayıldı. Yine 2013 yılında **Ekva-**

dor'un tek mini uydusu **Pegasus** ile Rusların uzaya gönderdiği bir roketin yakıt tankı çarpışmıştı. Bunların yanında bazı ülkeler bilinçli olarak kendi ömrü dolmuş uydularını da parçalama yoluna gidiyorlar, bunlar da uzay çöplüğünün genişlemesine katkıda bulunuyor. Kazalardan sonra ortaya çıkan yakıt kalıntıları, biyolojik ve radyoaktif maddeler sorun yaratıyor. Ayrıca yayılan parçacıklar ne kadar küçük olursa olsun çok büyük hızlarla ilerlediklerinden çarptıkları herhangi bir cihaza ciddi hasarlar verebiliyorlar. Her çarpışma **Kessler Effect** denilen bir olaya yani yeni çarpışma olasılığının artmasına da neden oluyor. Uluslararası uzay üssü bugüne kadar çarpışmalardan kaçınmak için 25 kere yer değiştirmek zorunda kalmış. Bizim uydular Starlink uyduları ile aynı yörüngede değil şimdilik ama uzayda milyonlarca parça delice dönüp duruyor, ola ki bir kaza anında bunu hesabının kimden sorulacağı hukuken de belli değil. Bu konu üstünde yetkililerin olay olmadan önce bir değerlendirme yapmaları ve böyle bir vaka olduğunda nasıl davranılacağına önceden planlanması gerekir, tabii diğer güncel problemlerimiz yanında bu durum biraz fantazi gibi kalabilir ama olmayacak bir şey de değil, sonuçta uzay projeleri çok pahalı projeler. Biz de 2023 yılının sonunda Ay'a sert iniş yapacak bir şey göndermeyi düşünüyoruz, yolda başımıza bir kaza gelmesin.

Starlink uydularında önlerindeki başka uydulara veya cisimlere çarpmasını önleyecek ve önüne çıkan engellerin etrafından dolaşacak bir sistem kullanılıyor. Bugün için bu böyle ama yarın Starlink uyduları laser silahlarını çekip önüne



çıkanı da parçalama yoluna gidebilir ve hepimize de bunu barışçı bir nedenle yaptığını da inandırabilir. Arada sırada rakip uyduları da yanlışlıkla istemeden vurabilirler. Zaten Elon Musk ile Amerikan Savunma Bakanlığı arasındaki ilişkiler oldukça sıcak.

Amerikan hükümeti Musk'a Starlink projesi için 900 milyon dolar verdi. Bu destek 20 milyar dolara kadar çıkabiliyor. Herhalde bu para Musk'a sadece yardım olsun diye verilmedi. Starlink uydu sistemi daha tam olarak devreye alınmadı ama şimdiden Starlink uyduları ile savunma bakanlığı yer üsleri, donanma ve uçaklar arasında 600 Mbit lik bir bağlantı denemesi başarı ile gerçekleştirildi. **Elon Musk** ayrıca **Google** ve **Amazon** ile de veri alışverişi için anlaşmalar yapmış. Yani Starlink devreye girip tüm dünyayı kapsadığında bazı ülkelere internet hizmetini bedava veya çok ucuza götürecektir ama oralardan ne tür bilgileri toparlayıp nerelere servis edeceği ise şüpheli bir durum. Starlink operasyonları normal olarak Rusya'da yasaklandı. Starlink uydu alıcılarını izinsiz kullananlara da çok ciddi

cezalar verilecekti. Ama uyduların Rusya üstünden geçmesini nasıl önleyecek, onu bize zaman gösterecek.

Bunun yanında Starlink'in kuraldışı uydu işletme eylemleri, bunlar hakkında önceden hiçbir açıklama yapmaması ve uluslararası güvenlik kurallarına uymaması ayrı bir sorun oluşturuyor.

Geçenlerde bir Starlink uydusu kimseye haber vermeden 550 km'deki yörüngesini terk ederek 382 km'de bir yörüngeye inmiş ve o yörünge üstünde de içinde 3 Çinli astronot bulunan Çin uzay üssü bulunuyormuş, üssün ana gövdesine manevra yaptırmak zorunda kalmışlar. Starlink uydusu tehlikeli şekilde Çin uzay üssünün yakınından geçmişti. Çin tepki göstermiş, Birleşmiş Milletlere şikâyet etmiş ama bilindiği kadarı ile bir sonuç çıkmamış. Bu eylemin bilinçli olarak yapıldığı, Çin uzay üssünün kendine yaklaşan bir cisme karşı herhangi bir önlemi olup olmadığının test edildiği gibi değerlendirmeler de var. Tabii bu deneme isteğinin nereden gelmiş olabileceği de çok belli.

Türkiye, Elon Musk'ın uzaya uydu götü-

ren şirketi **SpaceX** şirketi ile ticari faaliyetlerini sürdürüyor, Türkiye uydularını Musk'ın roketleri uzaya taşıyor. Bu durumda Starlink şirketi yer hizmetleri için Türkiye'den yetki isterse verilecek gibi görünüyor ama bazı sonuçlar olabileceğini de gözden uzak tutmamak gerekir. Mesela ödeme hizmeti şirketi **PayPal** sunucuları Türkiye'de olacak denilmişti, PayPal bunu kabul etmeyince de çalışmasına izin verilmemişti. Şimdi **"Starlink sunucuları da Türkiye'de olacak"** mı diyeceğiz? Ayrıca Starlink uydularının sadece sivil amaçlarla değil askeri amaçlarla da kullanılacak olması, Amerikan uzay savaş gücü programının bir parçası olması da başka bir soru işareti doğuruyor. Bu endişeler sadece Starlink için değil, alçak yörünge uydularından geniş bant internet hizmeti vermek isteyen diğer 7-8 girişim için de geçerli tabii ki. Fakat gözden kaçırılmaması gereken bir husus da Starlink hizmetinin afet durumlarında başarı ile kullanılabildiği gerçeği. Bunu Almanyadaki sel felaketinde göstermişler ve 900'den fazla baz istasyonunun devre dışı kaldığı bölgede internet bağlantısını yüksek hızda sağlamışlar.

YÖNETİMDE DEĞİŞİMLER

Bilkom'da Satış Direktörlüğü'ne Onur BAŞKAN atandı



Türkiye'nin önde gelen Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) dağıtıcılarından Bilkom'da Satış Direktörlüğü görevine, şirket bünyesinde son olarak Tüketici Grup Müdürü olarak görev yapan, sektörün deneyimli isimlerinden Onur Başkan getirildi.

Anadolu Üniversitesi İstatistik Bölümü'nden 1995 yılında mezun olan Onur Başkan, iş hayatına 1999 yılında adım attı. 2003 yılında Akora Bilgisayar'da Satış Müdürü görevine başlayarak bilişim dünyasıyla tanışan Başkan, 2006-2008 yılları arasında Data Teknik Bilgisayar Satış Müdürü, 2008-2010 arasında ise Kont Bilişim Satış Müdürü olarak görev yaptı. 2010 yılında Tüketici Grup Müdürü unvanıyla Bilkom ailesine katılan Onur Başkan, 1 Ocak 2022 itibarıyla Bilkom Satış Direktörlüğü görevini üstlendi.

Memet HANLIOĞLU, Securitas Türkiye COO'su oldu



Securitas Türkiye'nin COO görevine Memet Hanlioğlu getirildi. Hanlioğlu, şirketin 11 bölge müdürlüğünün ticari ve operasyonel süreçlerinden sorumlu olarak bölgeler koordinatörlüğünü üstlenecek.

Hanlioğlu, Polis Koleji sonrası, 1994 yılında Polis Akademisi'ni bitirdi. Kamuda yaklaşık 6,5 sene aktif olarak çalıştıktan sonra özel sektöre geçti. Özel sektörde farklı firmalarda görev yaptıktan sonra 12 yıl önce Securitas bünyesinde çalışmaya başladı. Memet Hanlioğlu, en son Marmara Anadolu Bölge Müdürü ve Doğu Marmara Bölge Müdür Vekili olarak görev yapıyordu. Hanlioğlu, Bölgeler Koordinatörü olarak Ocak 2022 itibarıyla 76 şube ve 20 bin aktif çalışanın olduğu 11 bölgenin yönetimini yürütecek. Bölgelerin ticari ve operasyonel süreçlerinde aktif olarak rol alacak.

Xiaomi Türkiye'de üst düzey atama



Küresel teknoloji lideri Xiaomi, Türkiye yönetiminde üst düzey bir atama gerçekleştirdi. Xiaomi Türkiye Perakende Satış Direktörü olarak görev yapan Fuat Mert Kaya, Ocak ayı itibarıyla Xiaomi Türkiye Ülke Satış Direktörü olarak görevine devam edecek. Kaya, çalışmalarını Xiaomi Türkiye Ülke Müdürü Vincent Chang'a raporlayacak.

2007 yılında Uludağ Üniversitesi Uluslararası İlişkiler bölümünden mezun olan Fuat Mert Kaya, akademik kariyerini Bahçeşehir Üniversitesi'nde Stratejik Pazarlama ve Marka Yönetimi üzerine yaptığı yüksek lisans ile tamamladı.

Kaya Samsung'da yönetici pozisyonlarında çalıştıktan sonra, Huawei'de Perakende Direktörü olarak görev yaptı. Bu pozisyonlarda çeşitli uluslararası ödülleri bulunan Kaya, 2019 yılında Xiaomi'de Perakende Operasyonları Direktörü olarak göreve başlamıştı.

ADATA Türkiye'de görev değişikliği



Tayvan merkezli ADATA Technology'nin Türkiye Ülke Satış Müdürlüğü görevini, sektörün tecrübeli isimlerinden Kahraman İnce üstlendi. IT sektöründe 20 yılı aşkın tecrübeye sahip olan İnce, İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Mühendisliği bölümünü bitirdikten sonra Marmara Üniversitesi'nde Yöneyim Araştırmaları alanında yüksek lisans yaptı.

Daha önce Koyuncu Elektronik, Brother International, Vogel,s Gmbh ve Kingston Technology gibi IT sektöründeki ulusal ve uluslararası farklı kuruluşlarda satış ve pazarlama departmanlarında görev aldı.

İnce, mevcut bilgi birikimini ve tecrübelerini bundan böyle ADATA ve XPG markasının Türkiye'de daha geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşması için kullanacak. Adata/XPG ailesi olarak Kahraman İnce'ye hoş geldin diyor ve yeni görevinde başarılar diliyoruz.

SAP Güney EMEA Bölgesi'ne yeni isim



Kurumsal uygulama ve yazılım alanında dünya lideri SAP'nin; Güney Avrupa, Orta Doğu ve Afrika'dan oluşan Güney EMEA Bölgesi Başkanlığına Emmanuel Raptopoulos atandı. Raptopoulos yeni görevinde, SAP Müşteri Başarısından Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi Scott Russell'a bağlı olarak çalışacak. Güney EMEA Bölgesi, aralarında Türkiye'nin de yer aldığı 75 ülkede bulunan 24 ofisi ve yaklaşık 5000 çalışanıyla, SAP'nin bulut dönüşümünün merkezinde yer alıyor.

Milano'da ikâmet eden Emmanuel Raptopoulos, SAP'nin küresel Bulut Hizmetleri Birimi Başkanlığı görevine atanan Claudio Muruzabal'ın yerini alacak. SAP'nin yeni kurulan küresel Bulut Hizmetleri organizasyonu, SAP genelinde 20 binin üzerinde yetenekli ve deneyimli çalışandan oluşan etkin iş gücü ile müşterilerin SAP bulut çözümlerinden daha fazla değer elde etmesini sağlayacak yeni hizmetleri pazara sunmayı hedefliyor. SAP bünyesinde Avrupa ve Orta Doğu bölgelerinde 20 yılın üzerinde Genel Müdürlük, Satış, Operasyon ve Danışmanlık gibi üst düzey görevler üstlenen Raptopoulos'un engin deneyimi, aynı zamanda SAP'nin kapsayıcılık ve inovasyona dayalı yüksek performans kültürüne verdiği önemi de yansıtıyor.

ViewSonic ülke müdürü değişti



Görüntü teknolojileri çözümlerinde dünya lideri ViewSonic'te 10 yıldır markanın Türkiye Satış Müdürlüğü görevini yürüten M. Önder Şengür, Türkiye Ülke Müdürü olarak atandı.

İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü mezunu olan M. Önder Şengür,, çalışma hayatına 1994 yılında Raks Elektronik A.Ş' de Bölge Satış Sorumlusu olarak başladı. Ardından sırasıyla Hızlı Sistem Bilişim A.Ş' de 6 yıl, Mersa Elektronik ve Teknolojik Ürünler Ticareti A.Ş' de 4 yıl süreyle Perakende ve Kurumsal Kanallar Satış Müdürlüğü görevlerini yürüttü. M. Önder Şengür,, Multimedya Memory Systems GmbH'de Satış Direktörü olarak çalıştığı 2 yılın ardından, 2012 yılı başında ViewSonic'te Türkiye Satış Müdürü olarak çalışmaya başladı.

M. Önder Şengür,, dünyanın önde gelen görüntü çözümleri üreticisi ViewSonic'te 10 yıl boyunca yürüttüğü Türkiye Satış Müdürlüğü görevinin ardından Ocak 2022 itibariyle, ViewSonic Türkiye Ülke Müdürü olarak atandı.

KİVUZ.

KVKK UYUMLU KİŞİSEL VERİ YÖNETİMİNDE "TEK EKRAN"

KVKK uyumluluğu için yapılması zorunlu Hukuki ve Teknik süreçleri kolaylaştıran ve sürdürülebilirliğini sağlayan en kapsamlı yazılım.

ENTEĞRE TAKİP YAZILIMI

Kullandığınız ERP, CRM veya Muhasebe programlarıyla KİVUZ KVKK Uyum Yazılımını entegre ediyoruz. Siz işinize odaklanırken Yasal Yükümlülüklerinizi KİVUZ eksiksiz ve hızlı bir şekilde yerine getiriyor.

KİVUZ'LA ÖNLEMİNİZİ ALIN

Kişisel veri işleyen tüm kuruluşların KVK Kurumunun belirlemiş olduğu standartlara uymaları gerekiyor. Aksi durumlarda para ve hapis cezaları dahil ağır yaptırımlar uygulanıyor. KİVUZ KVKK ile önleminizi alın.



TECRÜBELİ YAZILIMCILAR

20 Yılı Aşkın Bir Zamandır Kamu Projelerinde Deneyim Kazanmış Yazılım Ve Tasarım Ekibi...



UZMAN DANIŞMANLAR

Alanında Uzman Avukatlar ve Yeminli Mali Müşavirlerden oluşan Profesyonel Kadronun Eseri...



KVKK UYUMLU KİVUZ YAZILIMI

Yapılan Kamu Projeleri nedeniyle Kanun ve Mevzuatla tam uyumlu bir KVKK Takip Yazılımı...

peerlog



ATGB Cyberpark Tepe Binası
Kat:1 No:125 Bilkent/Ankara



www.peerlog.com.tr
www.kivuz.com



info@peerlog.com.tr
info@kivuz.com



0(312) 266 00 97
0(312) 266 00 98

Murat Pehlivan ile

AÇIK AÇIK

▶ Murat Pehlivan ile Açık Açık, AFAD Bilgi Sistemleri ve Haberleşme Dairesi Başkanı İrfan KESKİN'i ağırladı

Soru Kodu: T5



İrfan Keskin: "AFAD'ta %70-80 oranında yerliliğe ulaştık, bunu daha da arttırmak istiyoruz"

• Haber: Sevinç ÇETİN

▶ ICT Media Youtube kanalında yayınlanan Açık Açık programında yerli ürün kullanımındaki zorlu yolculuk konuşuldu. Moderatörlüğünü ICT Media Dergisi Genel Yayın Yönetmeni Murat Pehlivan'ın yaptığı programa AFAD Bilgi Sistemleri ve Haberleşme Dairesi Başkanı İrfan Keskin konuk oldu. Keskin, Bilişim Medyası Derneği Başkanı ve Sentez Medya Platformu Kurucusu Gazeteci Musa Savaş, BT Günlüğü Dergisi Genel Yayın Yönetmeni Ali Yavuz Şahin ve Teknolojik Grup Başkanı Aykut Seyrek'in sorularını cevapladı.

AFAD Bilgi Sistemleri ve Haberleşme Dairesi Başkanı İrfan Keskin, Türkiye'nin Milli Teknoloji Hamlesi kapsamında kendi imkanları ve insan kaynağıyla ürettiği teknoloji ile yazılımları her alanda artırdığını ifade ederek; "AFAD'ta Afet yönetiminde teknolojik dönüşüm konsepti ile yerli, açık kaynaklı ve güvenli ürünleri geliştirmeyi ve kullanmayı önceliyor. AFAD, bu kapsamda tüm illerde PARDUS'a geçiş yaptı" dedi.

Afet yönetiminin en önemli kısmının haberleşme kısmı olduğuna dikkat çeken Keskin, "Herkesin unuttuğu bir dönemde siz ayakta olmak zorundasınız, hayatın içinde yer almak zorundasınız. 'Sesimi duyan var mı?' diye bağırduğınızda bir şekilde enkazın altında kalan vatandaşları elinden tutup çıkarmanız onlara umut eli olmanız lazım. Bunu yaparken de bilişim altyapısı elbette önemli" şeklinde konuştu. Keskin şöyle devam etti: "AFAD, olası bir afet durumunda 3 farklı haberleşme sistemi kullanıyor. Bunlardan biri Jandarma Genel Komutanlığı ile ortak kullanılan muhabere ha-



berleşme sistemi. 27 ilde kullanılan bu altyapı sisteminin en büyük özelliği 9 büyüklüğünde depremde ve -40 derece soğuklukta bile kusursuz haberleşebiliyor olması. AFAD, bu sistemle ulusal anlamda bir yapıya dahil olarak kendi aralarındaki haberleşme sistemini çözmüş bulunmakta. Bir diğeri ise afet telsiz haberleşme altyapısı ve en sonuncusu da afet haberleşme mobil araçları.”

AFAD'ın Milli Teknoloji Hamlesi yolculuğunda veri güvenliği, gizlilik, yerli ve milli kaynakların kullanılması hassasiyetinden dolayı TÜBİTAK tarafından geliştirilen PARDUS İşletim Sistemi tercih ettiğini belirten Keskin, “Bu işin büyük bir süreç. Sistemi kullanmaya doğrudan başlamadık. Son kullanıcıdan veri merkezine kadar bu süreci bütünüyle ele almazsanız yönetimi çok zor. Bu dönüşümde 3 temel kavram var birisi empati ikincisi dinleme üçüncüsü de samimiyet. Çalışanlarınız derdini anlatamıyorsa samimiyetle dinlemiyor onun derdine ortak olmuyorsanız bu dönüşümü yapma şansınız yok. Bunu da dinleyerek sağlayabilirsiniz” dedi.

“Yerlilik oranını artırmak istiyoruz”

İrfan Keskin, AFAD'ta yerleşme sürecinde %70-80 oranlarına ulaştıklarını söyledi. Bu yerlilik oranını daha da artırmak istediklerini belirten Keskin, Teknolojik dönüşümü Türkiye'nin genç beyinleri ile bir kültüre dönüştürmek gerektiğinin altını çizerek, teknokentlerin önemine işaret etti.

Keskin, insan aklının üretimin doğrudan parçası olduğuna dikkat çekerek sözlerini şu şekilde sürdürdü: “Bir tarafta bilgi, teknoloji ve insan var diğer tarafta da finans yani bütçe zaman ve insan var. Bütçe, finans ve insan sürekli rekabet içerisinde. Zamanla yarışıyoruz para kazanıyoruz, bunu yapan yine insan. Eskiden hammadde bilgi derdik, artık hammadde insanoğlu. Çünkü insan aklı, üretimin doğrudan parçası haline geldi. Artık bir uygulamayı 20 sunucuda çalıştırabiliyor.”

Keskin, stratejisinin genellikle yeni mezun istihdamı olduğunun da altını çizdi. Usta – çırak ilişkisinin önemini vurgulayan Keskin, “Yeni mezun bir çalışanı daha deneyimli çalışanın yanına veririz. Bu şekilde çalışanların yetişmesini sağlıyorum. Biz işletim sistemini kurduk ama daha çok gençler kullanmış davranış değişikliğinin zorunluluğunu bir de orada gördük telefonlarımızı yönetiyoruz ama biz niye yönetemiyoruz sistemleri bir kültüre dönüştüreceğiz” dedi.

Türkiye’de bilişim konusunda geliştirme yapan herkesin coğrafi bilgi sistemlerini geliştirmeleri gerektiğine değinen Keskin, “Her şey harita üzerinde, nabızla bile her şey harita yapar hale geldik. Konum bu yüzden çok önemli. Afet ve acil durumlarda zarar görmüş vatandaşlarımıza yardımcı olup hayata döndürmek için çalışıyor, konut bilgisini alıyor, durumu tespit ediyor ve çalışmalarımızı buna göre sürdürüyoruz. GPS bizim için önemli olduğu kadar ülkemiz için de önemli can diyebiliriz artık” dedi.

UYDU ÜZERİNDEN GENİŞBAND İNTERNET

Dönem 1990'lı yıllar. İlhami (Aygün) Beyin Turgut Özal için bir uydu haberleşme raporu hazırladığı duyumlarını aldık. O yıllarda Netaş'tayım. Yöneticilerimizden Said Bey beni aradı. Bu raporu elde edip edemeyeceğimi sordu. Ben de hiç gitmediğim bu kuruma nasıl ulaşacağımı bilemesem de Said Beye "Hayır" demedim; "Bir araştırayım, size dönerim" dedim.

Zuhuri YAMAN

zuhuri.yaman@hotmail.com



A slında anılarımı paylaşıırken tarihi sırayı (kronolojiyi) takip edeyim dedim ama bu ay başımdan geçen bir olayı anlatmadan da geçmek istemedim.

Dönem 1990'lı yıllar. İlhami (Aygün) Beyin Turgut Özal için bir uydu haberleşme raporu hazırladığı duyumlarını aldık. O yıllarda Netaş'tayım. Yöneticilerimizden Said Bey beni aradı. Bu raporu elde edip edemeyeceğimi sordu. Ben de hiç gitmediğim bu kuruma nasıl ulaşacağımı bilemesem de Said Beye "Hayır" demedim; "Bir araştırayım, size dönerim" dedim.

Uydu haberleşme birimi daha önce PTT'ye ait idi ve o kurumdan ayrılmış, yeni yapılandırılmış bir kurumdu. PTT tarafındaki arkadaşlardan ufak bir sorgulama yaparak TÜRKSAT da çalışan birkaç arkadaşın ismini aldım. Bu isimlerden Ömer isimli arkadaşla randevu alıp, görüştüm. Bana heyecanla uydular üzerinden haberleşmenin önemini anlattı. İran ve Yugoslavya'dan uydu hizmeti aldığımızı ve artık kendi uydumuzu atmanın sırası geldiğini kuvvetle vurguladı. Özellikle denizdeki gemilerimizin haberleşme noktasında sorunlar yaşadığına dikkat çekti. Biraz samimiyetimiz artınca Özal'a sunulan raporu sordum. Sağ olsun kırmadı. 70-80 sayfalık bir rapor. Evde raporu okuyup bazı notlar da çıkardım. En çok dikkatimi çeken Edirne Kapıkule'den giren bir TIR'ın Gürbulak kapısından çıkana kadar uydu üzerinden takibini anlatan bir projeydi.

Dokümanı Said Beye ulaştırdım. Onun kafasında da Netaş'ın yeni ve farklı projelere açılması düşüncesi varmış. Nitekim çok geçmeden Comsat adı altında bir firma kuruldu ve ortaklarından birisi de Netaş oldu.

Uydu üzerinden haberleşme, özellikle veri haberleşmesini test etmek ülkemiz için o yıllar da yeni bir konuydu. İlk müşterimizi de bulmuştuk. Test amaçlı olarak Eczacıbaşı ayarlanmıştı. İstanbul ofisimizde testlere başladık.

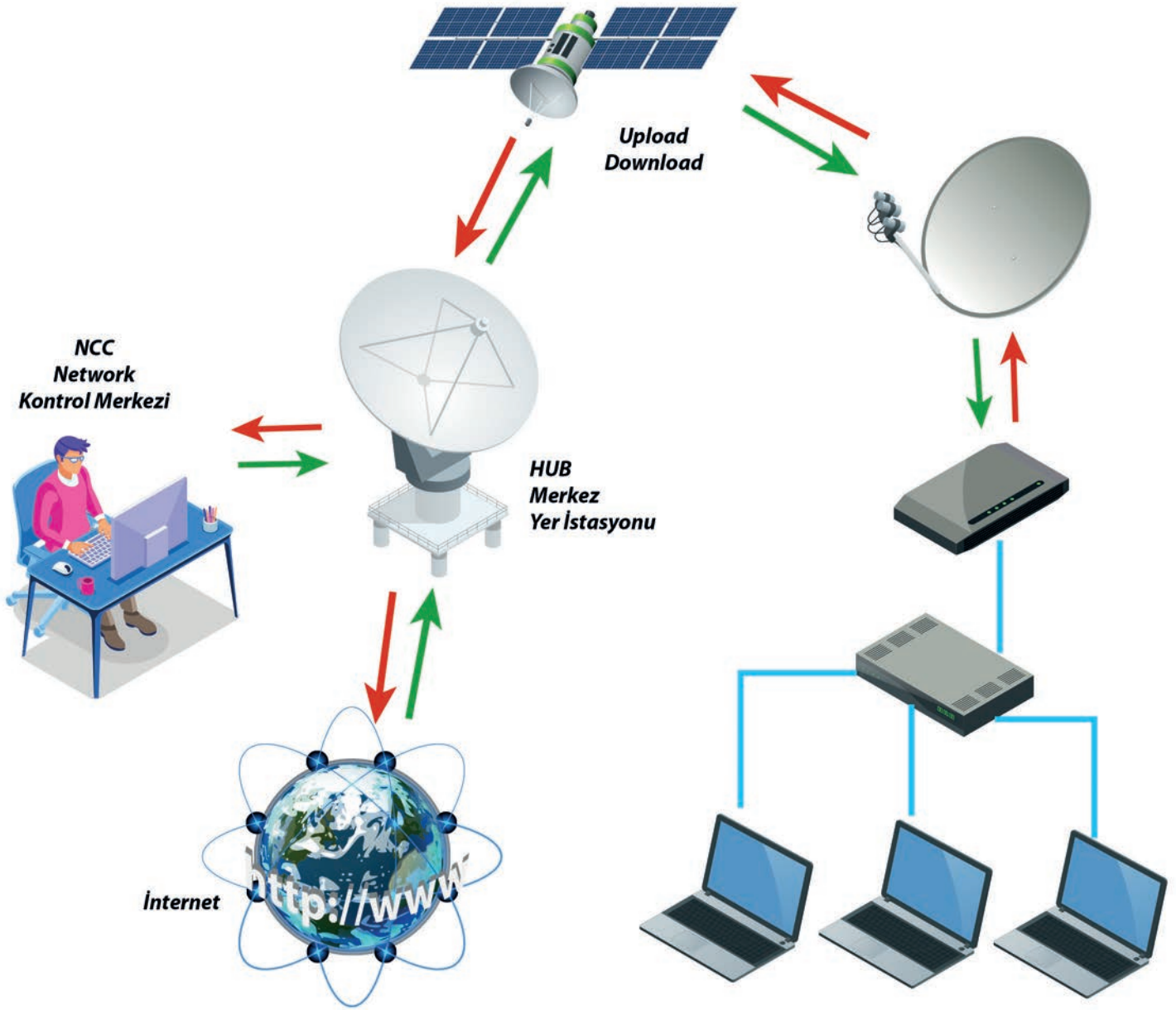
Uzun uğraşlardan sonra -bugüne göre düşük hızlı da kalsa- data haberleşmesini gerçekleştirdik. Ancak Türk Telekom'da kurduğumuz veri haberleşme ağı Turpak çok daha yaygınlaşmaya başlayınca bu konudaki çabalarımız yarım kaldı. Şu an TÜRKSAT ile olan ilişkimiz TV yayınları noktasında. Evde Televizyonu uydu alıcısı ile izliyoruz. Ancak kar yağdığında maalesef bazı kanalları izlemek mümkün olmuyor.

TÜRKSAT'ta 2013-2015 yılları arasında Millî Eğitim Bakanlığı'nın Fatih Projesi çerçevesinde çalışmak nasip oldu. Bunu başka bir hatıratımın konusu olarak ileri bir tarihte yazacağım.

Bugün TÜRKSAT 800 civarında televizyon ve radyo data yayını vardır. Şirket; televizyon ve radyo yayıncılığı, Kablo TV hizmeti, internet bağlantısı, veri transferi, VoIP gibi hizmetleri sunan büyük bir kurum haline dönüştü.

TÜRKSAT her ne kadar kablo çekerek yerden yapıyorsa da VSAT terminali kurularak internet hizmeti istenen lokasyona internet bağlantısı 2-3 saat içerisinde sağlanabilir. Bunun için gerekli donanımlar uydu modem, VoIP cihazları ve ethernet kabloları, çanak anten, LNB, BUC ve koaksiyel kablolardan oluşur.

Kurulum yapılacak lokasyonun coğrafi konumuna ve kullanılacak kapasiteye göre çanak anten; LNB ve kablolarda birtakım değişiklikler olabilir. Uydu kapsama ala-



Uydu internet haberleşmesi¹

nının (Foot Print) nispeten zayıf olduğu alanlarda 1,2 metre çanak anten yerine 1,8 metre çanak anten kullanılabilir ya da 2W BUC yerine 4W BUC tercih edilebilir.

Telco operatörlerinin altyapısı olmadığı yerlerde çözüm olarak kullanılabilir.

Yurtiçi ya da yurtdışı, uydu kapsama alanı içerisinde olan her yere uydudan internet verilebilir.

İnternet hızları ise 512 Kbps download / 256 Kbps Upload'dan başlayarak, 4098 Kbps download / 4098 Kbps upload hızlarına kadar paylaşımlı servisler verilebilir.

Tercih edilirse kurulumu kolaydır ve esnekler. Maliyet nispeten uygundur. Karasal bir gereksinimi (Kablo, Şebeke vs.)

yoktur. Değişirme, taşıma kolaydır. Her lokasyonda (Denizde, Dağ Başında, Kırsal alanda) uydu üzerinden internet sağlanabilir.

Nerdeyse kesintisi bir iletişim (%99,95) sağlar. Mili saniyeler (256 msn) düzeyinde gecikme söz konusu. Daha çok Telekom şebekelerinin olmadığı bu hizmetlerin vermediği yerlerde ev alternatif olarak kullanılabilir.

TÜRKSAT'ın genişband Vsat hizmetlerine bakacak olursak;

- İnternet Erişimi Veri Aktarımı Uygulamaları, Uzaktan Eğitim Uygulamaları, Dosya Transferi Uygulamaları, Sanal Özel Ağ (VPN) Uygulamaları

- VOIP Uygulamaları, Video Konferans ve Görüntü İletimi Uygulamaları

- Hat Yedekleme Uygulamaları, Telsiz ve Radar Haberleşmesi Uygulamaları, Afet Ve Acil Durum Haberleşmesi Uygulamaları, Gemi Takip Sistemi Uygulamaları, Tarımsal Rekolte İzleme Uygulamaları

- Akaryakıt Kalitesi İzleme Uygulamaları, Karasal Altyapı Yedekleme Uygulamaları Kırsal Alan Haberleşmesi Uygulamalarını sayabiliriz².

1 Uydu internet- Modülasyon, Çanak Anten, LNB (uyduhaberlesme.com)

2 <https://uydu.turksat.com.tr/tr/data-hizmetleri/genisbant-vsate>



KOSGEB'den genç istihdamına büyük destek

► **KOSGEB, gençlerin istihdama katılmalarını kolaylaştıracak önemli bir hamle yaptı.**

Nisan ayında pandemiden etkilenen Mikro ve Küçük İşletmelere Hızlı Destek Programı başlattıklarını hatırlatan Sanayi ve Teknoloji Bakanı Varank, son 12 aydaki ortalama istihdamını koruyan işletmelerin 12 ay boyunca çalıştırma taahhüdü verdiği her bir personel için 100 bin TL'lik geri ödemeli destek alacağını bildirdi. Varank, "Mikro işletmeler 2, küçük işletmeler de 5 personele kadar bu fırsattan yararlanabilecek" dedi. İşletmeler, desteği aldıktan sonra 24 aya boyunca ödemeye yapmayacağını vurgulayan Varank, "Sonraki 24 ayda eşit taksitlerle faizsiz ve komisyonuz olarak KOSGEB'e ödeme yapacak" dedi.



Mustafa Varank

Varank, başvuruları e-Devlet üzerinden almaya başladıklarını belirterek "Son başvuru tarihi, 31 Mart 2022. Destek kapsamında olan işletmelerimizi bu imkândan yararlanmaya davet ediyorum" diye konuştu. İmalat sektöründeki işletmeler ile teknoloji tabanlı start-up'ların başvuru yapabildiği programda, 3-21 Mayıs'ta ilk, 21 Haziran-3 Eylül arasında ikinci faz başvuruları alındı. Programın 3'üncü döneminde önemli bir revizyon yapıldı. İmalat, bilgisayar programlama ve bilimsel Ar-Ge sektörlerinin yanı sıra bazı hizmet ve ticaret sektörleri de programa dahil edilerek kapsam genişletildi. Yeni etapta, salgında gelir kaybının nispeten yüksek olduğu hizmet ve ticaret sektörlerindeki mikro ve küçük işletmelerin faaliyetlerini sürdürmeleri, mevcut istihdam seviyelerini korumaları

ve ilave istihdam oluşturmaları amaçlanıyor. Genç, yeni mezun ve kadın istihdamını önceliklendiren 3'üncü fazda, belirlenen sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler, 1981 ve sonrası doğumlu, daha önce hiç çalışmamış veya son 3 yılda 6 aydan fazla çalışmamış olan yeni personeli istihdam edebilecek. Destekten, üniversite mezununun yanı sıra mesleki ve teknik lise mezunu olan kişileri istihdam eden işletmeler yararlanabilecek. İşletmelerden, kriterlere uygun yeni bir personeli 12 ay boyunca istihdam etmeleri istenecek. Desteği kullanmak isteyen işletmelerde aranacak bir diğer önemli kriter de son 12 aydaki ortalama istihdamını koruması olacak. Şartları sağlayan mikro ve küçük işletmeler, istihdam edecekleri her bir personel için 100 bin lira geri ödemeli destek alacak. Mikro işletmeler 2, küçük işletmeler de 5 personele kadar bu desteği kullanabilecek. İşletme sahibinin veya işe alınan personelin kadın olması durumunda destek üst limiti 110 bin liraya çıkacak.

Hepsiburada ve Intel'den KOBİ'ler için işbirliği

Hepsiburada ve Intel, KOBİ'lerin e-ticaret teknoloji altyapılarını geliştirmelerine imkan tanıyan DijitalKobi Programıyla iş birliğine imza atıyor. Program ile henüz e-ticarete adım atmamış ya da yeni başlayan KOBİ'lerin işlerini büyütme ve doğru teknolojilere yatırım yapmalarını sağlayacak program kapsamında indirimli donanımlar, yazılım avantajları, eğitimler ve HepsiAds kredisi gibi çeşitli avantajlar yer alacak.

KOBİ'lerin ülke ekonomisi açısından çok büyük öneme sahip olduğunu belirten Hepsiburada Ticari Grup Başkanı Murat Büyümez, "Dünyanın önde gelen teknoloji şirketlerinden Intel ile yaptığımız işbirliği ile KOBİ'lere sunduğumuz avantajlara bir yenisini ekliyoruz. Hepsiburada'nın deneyimi ve Intel'in teknoloji alanındaki gücü KOBİ'lerin dijital dönüşümü için büyük bir itici güç oluşturacak. DijitalKobi Programımız, e-ticaret alanına yeni başlamış veya başlamak isteyen KOBİ'lere çok önemli avantajlar sağlayacak ve işlerini hızla büyütme ve büyütmelerine olanak tanıyacak" dedi. DijitalKobi programına işini e-ticarete taşıyan veya e-ticaret işini büyütmek isteyen yeni bir iş fikri olan KOBİ'ler başvurabiliyor. Programa dahil olan KOBİ'ler 11. Nesil Intel Core işlemcili dizüstü bilgisayarlarda %10 indirimin yanı sıra yazıcılar, ağ ve antivirus yazılımlarında ekstra indirimlerden faydalanabiliyor. Program kapsamında KOBİ'lerin e-ticaret alanında başarıya ulaşmalarını sağlayacak etkili reklam teknikleri, marka farkındalığını artırma, etkili sosyal medya kullanımı, müşteri memnuniyeti için operasyonel ipuçları gibi çeşitli eğitimler sunuluyor. Tüm bu avantajların yanı sıra KOBİ'ler 1.000 TL'lik HepsiAds kredisi ve HepsiAds eğitimlerinden faydalanabiliyor.

Prof. Dr. Sencer İMER vefat etti



ICT MEDIA yayın kurulu üyesi ve Anka Enstitüsünde Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Sencer İmer vefat etti.

1942 yılında Ankara'da doğan İmer, ilkokul, ortaokul ve liseyi Başkent'te tamamladı. 1960'da devlet burslusu olarak Almanya'ya gönderildi. Berlin Teknik Üniversitesinden 1968 yılında Metalurji yüksek mühendisi olarak mezun oldu. 1973'de Berlin Teknik Üniversitesinde Metalurji alanında doktorasını verdi. 1973-1982 yılları arasında Berlin Teknik Üniversitesinde bilimsel çalışmalar ve öğretim üyeliği yaptı. 1982-1992 yılları arasında BM uzmanı olarak DPT de müşavirlik ve çeşitli bakanlara danışmanlık yaptı. Erdemir, Asil-Çelik ve TDÇİ Yönetim Kurulu üyeliği ve başkan vekilliği görevlerinde, 1989-1992 yıllarında TDÇİ genel müdürlüğü görevinde bulundu. 1992'den beri AÜ Fen Fakültesinde öğretim üyeliği yaptı. Ayrıca Hacettepe ve TOBB üniversitelerinin uluslararası ilişkiler bölümlerinde Türkiye Ekonomisi ve karşılaştırmalı ekonomi dersleri verdi. Prof. Dr. Sencer İmer, Anka Enstitüsünde Yönetim Kurulu Başkanlığı ve ICT MEDIA Dergisi yayın kurulu üyeliği yapıyordu.

ICT MEDIA Dergisi olarak Prof. Dr. İmer'e Allah'tan rahmet, yakınları ve sevenlerine başsağlığı diliyoruz.

Sosyal medya trollerini tespit edecek projeye TÜBİTAK Desteği

Sosyal medya platformlarının artmasıyla birlikte dünya genelindeki birçok insan her gün binlerce yalan haberle karşı karşıya kalıyor. Dijital kanallarda artan bilgi kirliliğine ve trolere karşı verilen mücadeleye TED Üniversitesi'nden destek geldi. TED Üniversitesi (TEDÜ) Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Aykut Yıldız öncülüğünde yürütülen "Sosyal Medyadaki Fikir Dinamiğinin Diferansiyel Oyun Olarak

Modellenmesi ve Ağdaki Trollerin Otomatik Tespiti" isimli proje, TÜBİTAK 1001 programı kapsamında 36 ay süresince desteklenmeye hak kazandı. Proje kapsamında sosyal ağlardaki trollerin otomatik olarak tespit edilebileceğine dikkat çeken Öğretim Üyesi Dr. Aykut Yıldız, kullanacakları matematiksel analizin özgün bir yaklaşım olduğunu belirterek açıklamasına şu sözlerle devam etti: "Trolsüz bir sosyal medyanın, kullanıcılara daha güvenli bir deneyim alanı sunacağını düşünüyoruz. Bu noktada geliştirdiğimiz "Sosyal Ağlardaki Trollerin Otomatik Tespiti" isimli projemizde sosyal medyadaki trollerin fikir eğrilerindeki değişimlerden yola çıktığımız bir tespit metodu geliştirdik. Bu sayede sosyal ağları trollerden arındırarak bilgi kirliliğinin önüne geçeceğiz."



UYDU SAVAŞLARI VE İLETİM GÜVENLİĞİ

Yakın gelecekte konvansiyonel savaşların yerini teknolojik üstünlük alacaktır. Top, tüfek, tank gibi ağır silahların yerini birkaç server birkaç yazılımcı ile ülkelerin güvenlikleri kolayca tehdit edilebilir hale gelecektir. Evet istikbal göklerde. Ateş, istila ve savaşlar artık göklerden geleceğini söylemek yanlış olmayacaktır. Majör güçler bu konuda henüz bilemediğimiz yeni ve etkili silah teknolojilerini kullanmaktan çekinmeyeceklerdir.

Muzaffer ŞAFK

TVYD Teknik Komite Başkanı
msafak@kanal7.com



Günümüzde televizyon, radyo ve VSAT haberleşme ihtiyaçlarının büyük kısmı Geostationary Earth Orbit (GEO) yani yer sabit yörünge uyduları ile yapılıyor. TÜRKİSAT kaskat uyduları, Eutelsat ve benzeri uyduları bunlara örnek verilebilir.

Diğerleri ise; Low Earth Orbit (LEO) yani alçak yörünge, Medium Earth Orbit (MEO) yani orta yüksek uydular ile HEO ve PEO uydulardır. Bizi ilgilendiren uydu grubu ise dünya eş zamanlı GEO uyduları olacaktır.

Günümüzde teknolojinin gelişmesi ile yoğun olarak iletişim haberleşme internet ihtiyaçları bu uydu grubundaki kaskat uydular ile yapılmaktadır.

Bu uyduların her ne kadar güvenlik tedbirleri de olsa yer küreden yollanan Uplink yoluyla ile geniş coğrafyalara sinyaller iletilmektedir. Ancak yer küreden iletilen sinyallerin kötü amaçlı kullanılması durumunda uyduların transponderi ya da transponderlerinin interfere edilmesi ihtimali hayli yüksektir.

GEO uyduları internete ve kablosuz iletişime ihtiyaç duyulan neredeyse her türlü alanda kullanılmaktadır. Bireyler, kurumlar internet olmadan artık yaşayamaz iş göremez hale gelmiştir.

E-ticaret, bireysel siparişler, her türlü navigasyon, gemiler, uçaklar, otomobiller, sivil ticari ve askeri her türlü araç, bankacılık ve ATM'den para çek dahil finansal işlemler gibi birçok stratejik ihtiyaçlarda internet ve dolaylı olarak uydular kullanılmaktadır.

Bir an için uyduların devreden çıkması ya da bir kısmının çalışmaması durumunda ortaya çıkabilecek kaotik durum bile insanları endişeye hatta korkuya sevk edebilecektir. Bu durumun ciddi güvenlik açıkları yaratacağını da gözden uzak tutmamak gerekir. Bu karamsar ve tehlikeli tablonun yaşanmaması için uydulara alternatif ikame tedbirlerin alınması gereklidir.

Yakın gelecekte konvansiyonel savaşların yerini teknolojik üstünlük alacaktır. Top, tüfek, tank gibi ağır silahların yerini birkaç server birkaç yazılımcı ile ülkelerin güvenlikleri kolayca tehdit edilebilir hale gelecektir. Evet istikbal göklerde. Ateş, istila ve savaşların artık göklerden geleceğini söylemek yanlış olmayacaktır. Majör güçler bu konuda henüz bilemediğimiz yeni ve etkili silah teknolojilerini kullanmaktan çekinmeyeceklerdir.

İnternet erişiminin bir şekilde engellenmesi veya kesilmesi, GPS uydularının konum referanslarının değiştirilmesi, haberleşme uydularına fiziksel ya da elektronik olarak interfere edildiğini biran düşünürsek, bu üç müdahalenin biri bile ulaşım, haberleşme, ekonomik faaliyetler, güvenlik, beka ve akla gelebilecek neredeyse her alanda buna maruz kalan ülkeleri savunmasız bırakabilecektir. Bu nedenle zaman geçirmeksizin milli uydu teknolojileri ve internet ağları konusunda ülkemizin de bu yarışta yer alması zorunlu hale gelmiştir. Aksi durumda bir beka sorunundan bahsedilir olacaktır.

ABD'nin bir eyaletinden, Ortadoğu'da bir ülke veya Afganistan'da bir yere binlerce



kilometre öteden İHA ve SİHA'lara müdahale etmek artık çok kolay. Bu yarışta geri kalan ülkeler askeri ve dolaylı olarak ekonomik bağımsızlıklarını da tehlikeye düşürecekler.

Peki uydular konusunda diğer ülkelerdeki durum nedir? Bu alanda neler yapılıyor? Hangi ülke hangi tedbiri alıyor ya da diğerinin uydularını nasıl devre dışına çıkarma tekniklerini araştırıyor?

Bu alanda net bilgilerimiz elbette yok ancak yapılan açıklamalar ve sürekli balistik füzeleri belli ülkeler tarafından uzaya yollanması uzay savaşlarının dolayısıyla uydularına hazırlandıklarının bir göstergesi olduğu düşünülmelidir.

Bazı ülkelerin işlettiği ve tekelinde olan çok sayıdaki grup navigasyon uyduları ile

yine çok sayıdaki askeri uyduların her geçen gün sayısının artarak atmosferde yer alması bu alandaki rekabetin ciddi seviyeye ulaştığı gösteriyor.

1950 yılında başlayan uzay uydu sistemleri hız kaybetmeden günümüzde de devam etmektedir.

Bu alanda kıyasıya yarışan ülkelere göre yaklaşık ABD'nin 200 adet, Rusya 80 adet ve Çin 70 adet ve az sayıda ise; Türkiye, Almanya, Fransa, İsrail, Kuzey Kore ve Japonya'nın askeri uyduları ile ülkeler rakiplerini takip etmektedir.

United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) Birleşmiş milletler (UNOOSA) 2018 yılı itibarıyla tüm yörüngelerde askeri ve sivil çalışmakta olan uydu sayısını 4 bin civarı olduğu, bunlar-

dan 400 kadarının askeri uydular olduğu tahmin ediliyor. Bu güçler istedikleri anda istedikleri coğrafyanın bir kısmında hava trafiğini regüle edebilmekte, hatta engelleyebilmektedir. Bunun örnekleri orta doğuda veya sorunlu coğrafyalarda görülmektedir.

Uzay yarışı ve uydular konusunda ABD Savunma Bakanlığı'nın 20 milyar dolarlık bir bütçeye sahip olması, bu yarışın ne kadar önemli ve stratejik olduğunu göstermektedir.

Ülkemizin de bu alanda yeni atılımlar yapması ülke güvenliği ile de yakından ilgili olacaktır.

Yakın gelecekte bu alandaki yarışın daha da artacağını göreceğiz.

YUKARI BAK!

GÖKYÜZÜNDE YALNIZ DEĞİL YILDIZLAR !

2021 yılının 6 Mayıs'ında vakitler gece yarısına yaklaşırken **"yukarı bakanlar"** gökyüzünde gördükleri karşısında şaşkına döndü. Türkiye'nin birçok ilinden çıplak gözle görünen sıralı ışıkları **"kuyruklu yıldıza"** benzeten de oldu, **"uzaylılarla"** ilişkilendirenler de... Sosyal medyadaki heyecanlı paylaşımlar üzerine TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nden açıklama geldi: *"Starlink Uydu Ağı Projesi kapsamında zaman içerisinde Yer çevresindeki LEO yörüngelere yapay uydular yerleştirilmektedir. Bu uyduların güneş panellerinden kaynaklanan parlamalar ise zaman yer yüzeyinden de izlenebilmektedir."*

Nereye bakmalı?

Amerikan film ve dizi platformu Netflix'te gösterime başlamasıyla birlikte birden en çok izlenen filmler arasına giren **"Don't Look Up"**, gözlerin yeniden **"gökyüzüne"** çevrilmesine neden oldu. Leonardo DiCaprio, Jennifer Lawrence, Meryl Streep, Cate Blanchett, Jonah Hill ve Timothée Chalamet'nin aralarında yer aldığı dev kadrosuyla dikkat çeken film dünyaya çarpacak bir

kuyruklu yıldız için uyarıda bulunan ancak ciddiye alınmayan bilim insanlarının hikâyesini anlatıyor.

24 Aralık 2021'de gösterime giren filme göre; doktora öğrencisi olan Kate Dibiasky (Jennifer Lawrence) teleskobuyla gök yüzünü izlerken bir anda bir cismin dünyaya yaklaştığını görüp hocası Dr. Randall Mindy'ye (Leonardo DiCaprio) haber veriyor. Hesap kitap yapılıyor ve sonradan doktora öğrencisinin adını alan kuyruklu yıldızın dünyaya çarpacağı anlaşıyor. Bilim adamları hemen harekete geçerek, NASA Gezegen Koruma Koordinasyon Bürosu şefine ulaşıyorlar. Sonraki istikamet Beyaz Saray. Beyaz Saray'da ise Trump'a benzeyen bir başkan bulunuyor. Meryl Streep'in canlandığı başkan, Trump gibi damadını değil oğlunu özel kalem müdürü yapmış!

Beyaz Saray'daki bedava su ve çerezi ziyaretçilere parayla satan bir general, Silikon Vadisi patronları Apple'ın eski CEO'su **Steve Jobs**, Facebook'un CEO'su **Mark Zuckerberg** ve SpaceX'in kurucusu **Elon Musk**'ın birleşimi olduğu anlaşılan teknoloji milyarderi, **"sabah şekerleri"** tadındaki medya mensupları... Hep birlikte tehlikeyi önce inkâr, sonra siyasi manivela olarak kullanma ve ticari metaya dönüştürme gayretleri... Kuyruklu yıldızdan gelir elde etmeyi hesaplayan iş adamı, parçalayıp satmayı planlayan Başkan... Gezegenin yok olma ihtimaline medyada bir şarkıcının ayrıldığı sevgilisine gösterilen ilgi kadar ilgi gösterilmiyor. **"Yukarı bakın! Tehlike yaklaşıyor"** uyarılarına karşı 'yukarı bakmayın!' sloganıyla taraftarlarını kemikleştiren ve mitinglerle coşturan bir yönetim; **"Yukarı bakmayın çünkü kendilerini yukarıda görüyor ve sizi aşağılıyorlar. Dediklerini yaparsanız aşağılanmayı kabullenmiş olursunuz..."** diyor. Bir nevi rektörü protesto eden üniversite öğrencilerine karşı polisin yaptığı aşağı bakın dayatması!

Göklerden gelen bir tehlike vardır!

Don't Look Up, yani **"Yukarı Bakma!"** çünkü yukarıdan bir şey yaklaşıyor! Bu korku yeni bir şey değil. Her yüz yılda bir dünyamızın yakınından geçen Halley kuyruklu yıldızı her geçişinde ayrı tartışmaları beraberinde getirdi. **Hüseyin Rahmi'nin Kuyruklu Yıldız Altında Bir İzdivaç** romanı Halley Kuyruklu Yıldızı'nın 5 Mayıs 1910 tarihinde dünyaya çarpacağı söylentisi üzerine, bu durumla eğlenmek üzere konferanslar veren **İrfan Galip**'in mektuplaştığı esrareniz bir kadınla evliliğe giden serüvenini anlatıyor³.



Don't Look Up Filmi



Hüseyin Rahmi'nin de romanında anlattığı ve felaket filmlerinin de vazgeçilmez konusu olan bir yıldızın dünyaya çarpma ihtimalini bilim adamları yadsımıyorlar. Dinozorların bir göktaşıyla dünyadaki neslinin yok olduğu tezleri insanoğlu içinde aynı riskin varlığı ihtimalini ortaya koyuyor. Ancak gökyüzü her zaman insan oğlu için bir tehdit değil. Yeni yeni fırsatlar da sunuyor. *Atatürk*'ün de işaret ettiği gibi *"istikbal göklerde!"* olabiliyor. Gökyüzünün insan oğluna sunduğu fırsatlardan birisi uydu teknolojileri... O teknolojiler dünyayı bugün adeta *"küçük bir köye"* dönüştürdü.

Uydu yayıncılığı

Uydu, *"bir gezegen çevresinde dönen ve bu gezegenle aynı kanunlara uyararak, gezegenin güneş çevresinde çekim etkisiyle yaptığı dolanımdan ona eşlik eden küçük gök cismi"*dir. Uydular doğal ve yapay şeklinde ikiye ayrılıyor. Ay, dünyanın sahip olduğu tek doğal uydu olurken, yapay uyduları ise insanoğlunun geliştirip yerküre veya başka gezegenlerin yörüngesine yerleştirdiği uydular oluşturuyor. İnsanoğlunun uydu macerası 65 yıl öncesine kadar gidiyor. SSCB, 1957 yılında ilk yapay uydu *Sputnik-1*'i uzaya fırlattı ve böylece Doğu bloku ile batı bloku arasındaki mücadeleyi dünyadan gökyüzüne taşımış oldu. SSCB'nin gerisinde kalmak istemeyen ABD, uydu teknolojisiyle ilgili çalışmalarını hızlandırdı. Washington ilk uydusunu 31 Ocak 1958 tarihinde uzaya gönderdi. Değişik amaçlarla fırlatılan fark-



Sputnik-1

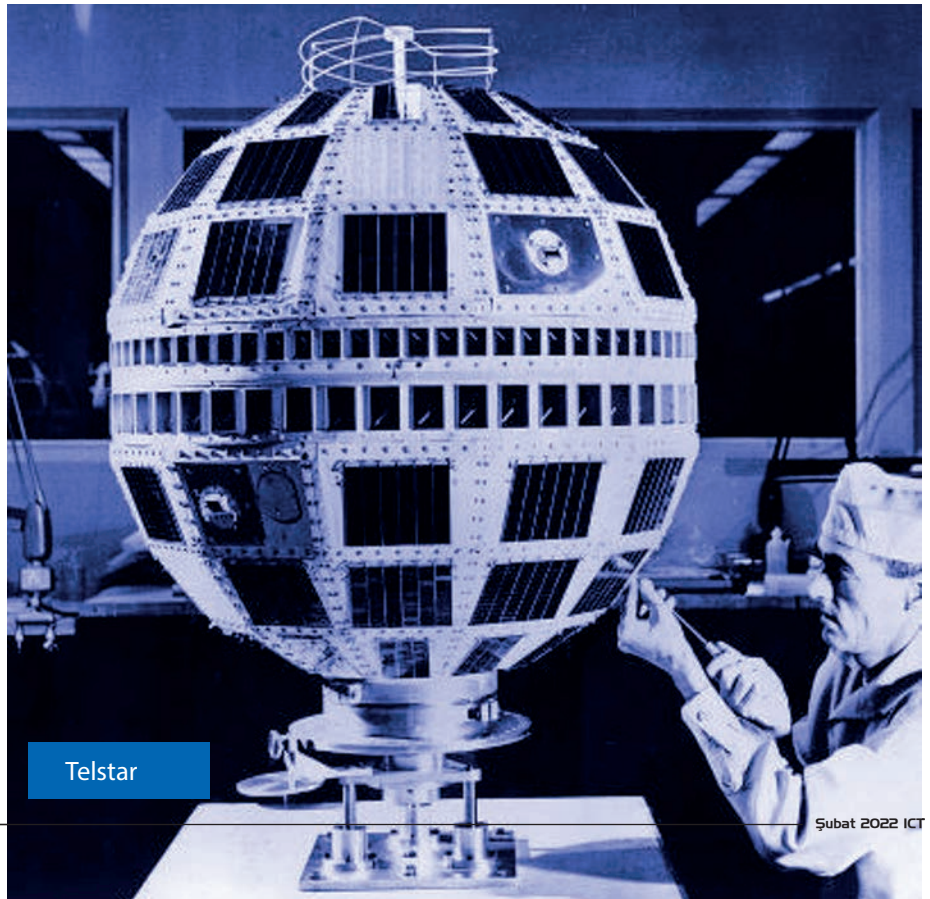
lı uyduların ardından, 1962'de ilk iletişim uydusu olan Telstar yörüngeye yerleştirildi. *Telstar*'la ilk kez Atlantik okyanusunun iki yakası arasında (yani, ABD ve Avrupa arasında) görüntü ve ses alışverişi mümkün oldu. Telstar tek bir televizyon kanalı sinyali ya da tek bir telefon görüşmesini aktarabiliyordu ve çok özel durumlarda kullanılıyordu.

Yıldız Savaşları Projesi, Demirperde'yi yıktı

Uydu teknolojisi sonraki yıllarda çok hızla gelişti. *Intelsat* (Uluslararası Uydu Birliği),

Eutelsat (Avrupa Uydu Birliği) gibi kuruluşların da devreye girmesiyle bu alandaki çabalar ortaklaştı. Uydu teknolojilerinin hızla gelişmesi hem kapasite artışı sağladı hem de uydulardan yararlanmanın maliyetini düşürdü.

Günümüzde bir iletişim uydusu, yüzlerce televizyon kanalını *"taşımının"* yanısıra, aynı anda binlerce telefon görüşmesinin yapılması ve data iletişimine imkan sağlar. Uydu teknolojileri dünyanın küreselleşmesini sağlayan en önemli iletişim aracı. İki kutuplu dünyada, *"uzay yarışının"* başlamasına neden olan uydular, aynı zamanda



Telstar

Demirperde'nin yıkılmasında da önemli rol oynadı. 1980'li yıllarda **Ronald Reagan**'ın başkanlığı zamanında ABD tarafından tasarlanan ve SSCB'nin kıtalar arası balistik füzelerini uzaydan konuşlandırılmış uydular tarafından imha edilmesini amaçlayan **Yıldız Savaşları Projesi**, Komünist Blok'un çözülmesini sağlamıştı⁴.

Uydu türleri

Uydu teknolojilerinin gelişmesi sadece SSCB ve ABD'nin değil diğer ülkelerinde işine yaradı. Bu iki ülkenin dışındaki ülkelerde birer birer kendi uydularını uzaya göndermeye başladı. Bu uydulardan meteoroloji uyduları, sapa yerler için bile olan hava tahminlerini geliştirdi. Kara gözlem uydularıyla; ormanlar, su ve Dünya yüze-

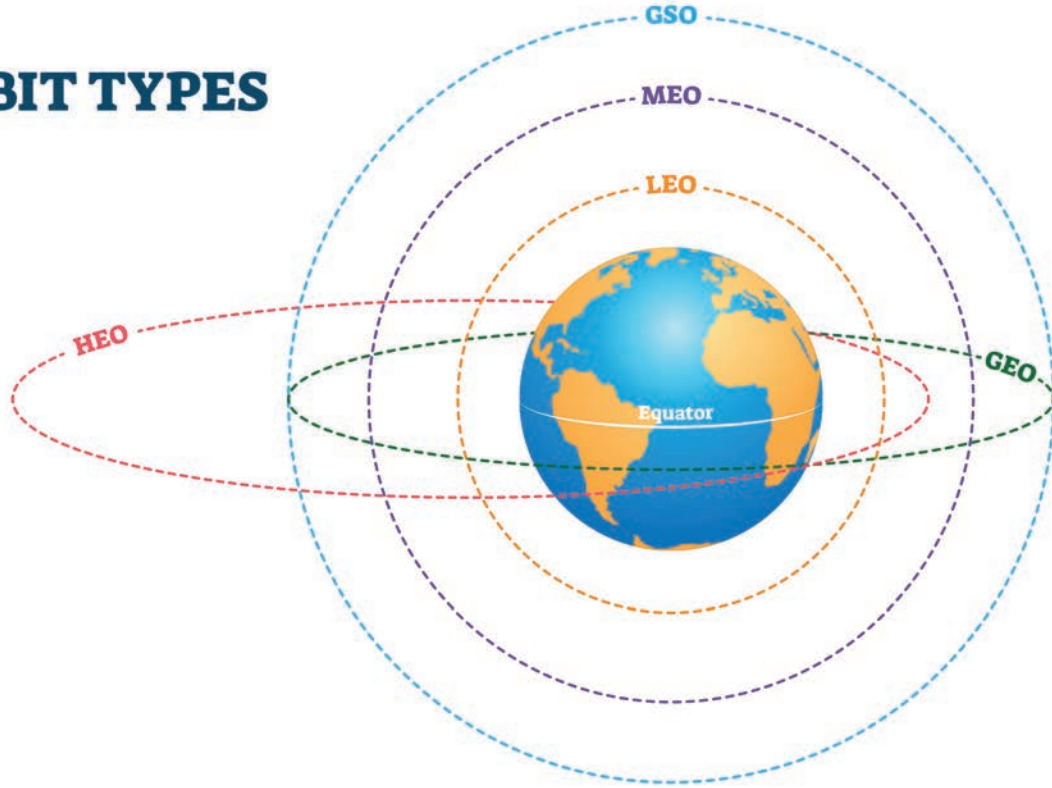
yinin diğer kısımlarında olan zaman içeri-
sindeki değişiklikler gözlemlendi. Haberleşme uyduları, uzak mesafe telefon görüşmelerini ve nihayetinde dünyanın her tarafından canlı televizyon yayınlarını hayatın olağan bir parçası haline getirdi. Böylece ilk kez bir savaşı, Körfez Savaşı'nı dünya canlı yayında izledi. Sonrasında ise internet dünyayı bir örümcek ağı gibi sardı.

Alçak irtifa uyduları

Uydular genellikle üç farklı yörüngeye yerleştiriliyor. Yerden yaklaşık 160 kilometre yükseklikten başlayan ve 2000 kilometreye kadar uzanan yörüngeye alçak yörünge/irtifa (Low Earth Orbit, LEO) uyduları yerleştiriliyor. Alçak irtifa uydularının yörünge periyodu (dolanım süresi) yaklaşık 88 ile

127 dakika arasında değişiyor. 160 km'nin altındaki uydular çok hızlı yörünge bozunumu ve yükseklik kaybına maruz kalıyor. Haritalama ve görüntüleme yapan uyduların hareket ettikleri yörünge'nin irtifası genellikle yeryüzüne daha yakın oluyor. Böylece daha net görüntüleme ve daha doğru ölçümler yapılabilir. 1968'den 1972'ye kadar olan dönemde Apollo programında ay uçuşlarına katılan 24 astronot hariç, tüm insan uçuşları, LEO ya da daha düşük mesafede gerçekleşti. Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS), LEO'da bulunuyor. Mürettebatlı uzay görevlerinin çoğunluğu LEO'da yer alıyor. İletişimde gecikme süresinin yaklaşık 20-25 milisaniye olduğu LEO'da bulunan Uluslararası Uzay İstasyonu bir günde Dünya etrafında yaklaşık 16 defa dönüyor.

ORBIT TYPES



LEO	MEO	Over the Equator GEO	GSO	HEO
Low Earth Orbit	Medium Earth Orbit	Geostationary Orbit	Geosynchronous Orbit	Highly Elliptical Orbit
↑ Altitude: 160-2.000 km	↑ Altitude: 2.000-35.786 km	↑ Altitude: 35.786 km	↑ Altitude: 35.786 km	↑ Apogee altitude: 40.000 km Perigee altitude: 1.000 km
→ Speed: ~ 8 km/sec	→ Speed: ~ 3-8 km/sec	→ Speed: ~ 3 km/sec	→ Speed: ~ 3 km/sec	→ Speed: ~ 1.5-10.0 km/sec
🕒 Orbital period: ~ 90 min	🕒 Orbital period: ~ 2-24 hours	🕒 Orbital period: 24 hours	🕒 Orbital period: 24 hours	🕒 Orbital period: ~ 12 hours
 Example: Globalstar - 48 satellites Voice and Data Services	 Example: GPS - 24 satellites Global Positioning System	 Example: Communications satellites, Broadcast satellites	 Example: SBAS Weather satellites	 Example: Communications, Remote sensing

Orta Dünya yörüngesi

Orta yüksekliğe (Medium Earth Orbit, MEO) yerleştirilen uyduların yüksekliği ise 2000 km'den başlıyor ve 35786 km'ye kadar uzanıyor. Bunların çoğu da 20400 km yükseklikte bulunuyor. Bu bölgedeki uyduların kullanım olarak en yaygın olanları GPS gibi navigasyon işlemlerinde (20,200 km yükseklikte), Glonass (19,100 km yükseklikte) ve Galileo (23,222 km yükseklikte)dir. Orta yükseklikte bulunan uyduların yörünge periyotları 2 ila 24 saat arasında değişmektedir. Telstar bu yörüngede kullanılan ilk ve en ünlü uydulardan birisidir⁵.

Dünya ile birlikte dönen uydular

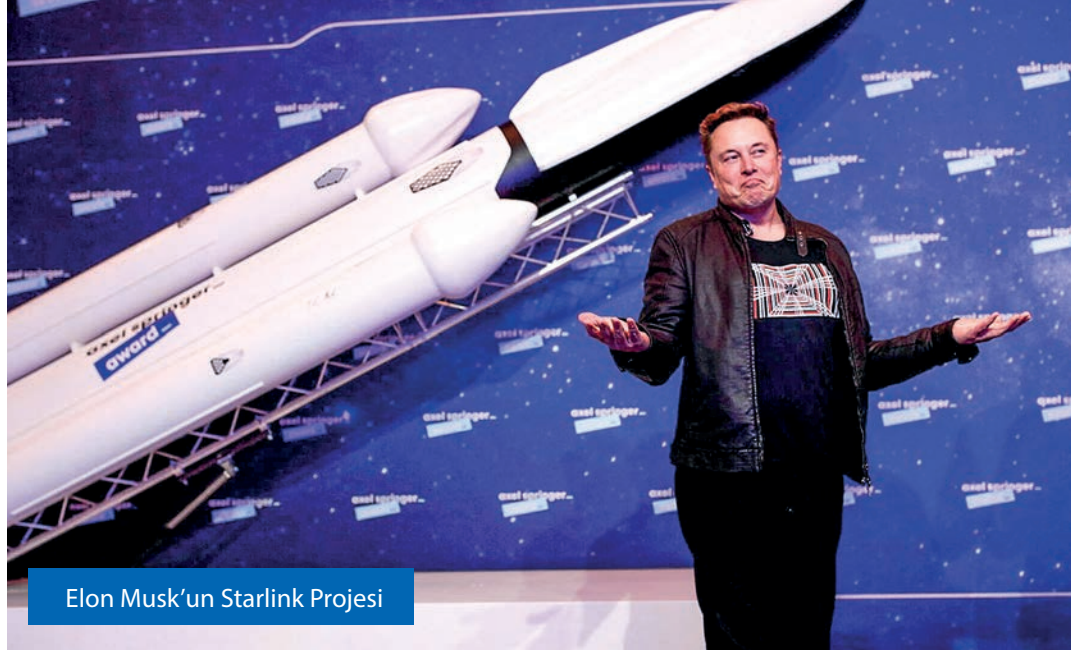
Üçüncü ve en yüksek yörünge ise jeostatik yörünge ya da yer sabit yörünge (GEostationary Orbit, GEO). GEO, Dünya'nın çevresinde Dünya ile aynı dönme süresine sahip ve yerden bakılınca uzayda konumu sabit olan yapay uydular için hesaplanan yörünge. Yer sabit yörünge için yer yüzeyinden itibaren yükseklik sınırı 35786 kilometredir. Bu mesafeden görüş açısı çok geniş olduğu için küresel bir kapsama alanı yaratabilmek için 3-4 uydudan yeterli olabiliyor. Tüm televizyon uyduları bu yörüngede bulunuyor. Böylece uyduların açısı ayarlandıktan sonra bir daha değiştirilmiyor. Yani dünyanın ekseninde dönmekten etkilenilmiyor çünkü uydular dünya ile aynı hızla dolanıyor. GEO uyduları Ekvator düzleminde yer aldığı için kutuplarda zayıf kapsama alanı sağlıyor.

GEO uydularından daha yüksekte olan yörüngelere ise yüksek yer yörüngesi (High Earth Orbit, HEO) adı veriliyor. Dünyaya olan uzaklığı geometrik şekilden dolayı değişiyor. Bunun dışında bir de kutup dünya yörüngesi PEO (Polar Earth Orbit) bulunuyor. Bu yörüngede kutup bölgelerinde kapsama alanı daha geniş oluyor.

Uydu interneti

Elon Musk'un Starlink Projesi, uydu internetini popüler bir konu olarak dünyanın gündemine taşıdı. Uydu interneti, karasal altyapıdan bağımsız şekilde uydu üzerinden çift yönlü internet hizmeti için geliştirilmiş iletişim sistemlerine deniliyor. Uydu interneti telekomünikasyon altyapısının yetersiz olduğu veya hiç olmadığı yerlerde öne çıkıyor.

Çünkü ADSL bağlantısı veya 4,5G sistemleri için bir altyapıya ihtiyaç duyuluyor. Ayrıca doğal afetler, deprem ve yangın gibi kara-



Elon Musk'un Starlink Projesi

sal hattın kullanımının imkânsız olabileceği durumlarda yine uydu interneti kesintisiz hizmet için tercih ediliyor. Atmosfer veya yörüngelere kurulacak sistemlerle geniş bir internet ağı kurma düşüncesi aralarında Samsung, Google ve Facebook'un da olduğu birçok firma kafa yordu. Ancak bunu hayata geçiren SpaceX ile Elon Musk oldu.

SpaceX, Starlink projesini 2015'te hayata geçirdi ve 2017'de ABD hükümetinden gerekli izinler alındı. ABD Federal İletişim Komisyonu (FCC) yaptığı açıklamada **"alçak dünya yörüngesinde ABD devleti lisanslı bir uydu iletişim ağına kurulmasına ilk defa onay verdik. Starlink projesinin dünyaya ve ABD devletine iki önemli katkısı olacak; birincisi dünya genelinde yüksek hızlı internet kullanım oranı artacak, ikincisi ise ülke içindeki rekabete çok büyük katkı sağlayacak"** ifadesine yer verdi⁶.

Starlink, uydu takım yıldızı projesi

FCC'nin izin verdiği Starlink Projesi, internet erişimi sağlamak üzere inşa edilen bir uydu takımıydı. Takımyıldızı, yer istasyonları ile birlikte çalışacak ve seri olarak üretilen binlerce küçük uydudan oluşuyor. Starlink'le tüm dünyada hızlı ve kesintisiz interneti hayata geçirmek amaçlanıyor. En önemli hedef yeryüzündeki herkesin internet erişimini sağlayabilmek. Ancak uydular sadece internet için kullanılmayacak. Bir kısmı keşifler ve bilim amaçlı kullanılırken SpaceX'in patronu ise bazılarını ordulara satmayı planlıyor. Falcon 9 roketi ile yapılacak atışların öncelikle 2024'e kadar

devam etmesi hedefleniyordu daha sonra bu tarih 2027'ye uzatıldı. 83 farklı yörünge düzleminde konumlanacak Starlink uydularının yerden yüksekliği 1,110 ile 1,325 kilometre arasında değişecek⁷.

Proje kapsamında 22 Şubat 2018 tarihinde gerçekleştirilen atışlemede, Tintin A ve Tintin B olarak adlandırılan ilk Starlink uyduları Vandenberg Hava Kuvvetleri Üssü'nden yörüngeye gönderildi. 60 adet küçük uydudan oluşan ikinci test uyduları seti ise 24 Mayıs 2019'da uzaya fırlatıldı. Şirket, 13 Eylül'de uzaya 51 Starlink uydusu daha fırlatarak toplamda bin 797 uyduya ulaşmıştı. Son verilere göre Starlink uydularının başarisizlik oranı şu an için yüzde üç. Yörünge- de halihazırda görev yapan 1459 uydudan bulunuyor. SpaceX'in elinde 12 bin uydudan 30 bin ekstra uydudan yetkisi için de onay bekleniyor. Toplamda ise SpaceX'in 42 bin uydusu olması planlanıyor⁸. Gökyüzünde hangi Starlink uydusunun ne zaman parlayacağını da konum koordinatları girilerek findstarlink.com'dan görmek mümkün. Starlink uyduları buradan canlı olarak izlenebiliyor. Uydular Türkiye'de görülebiliyor⁹.

Starlink'ten 30 milyar dolar gelir beklentisi

SpaceX ilk adımı başarıyla tamamlamış durumda. SpaceX'in yetkililerinden Patricik Cooper'a göre, Starlink çukurlar açıp fiber kablo döşeme zahmetini ortadan kaldıracak. Belirlenen hedefler tutarsa 2024 yılından itibaren SpaceX, internet erişiminin sağlamadığı bölgelere (dağ, çöl, okyanus

Jeff Bezos



vb) en az 1 Gbps'ye varan hızda internet bağlantısı sunacak. Bunun ise, şu an aktif olan HughesNet internet uydularından daha etkin olacağı belirtildi. ABD merkezli uydu-internet sağlayıcısı Hughes, Kuzey Amerika ve Brezilya'da 1 milyondan fazla müşteriye sahip. Firmanın en yeni uydusu HughesNet Gen5, yerden 35000 kilometre yükseklikten 25 Mbps indirme (download) ve 3 Mbps yükleme (upload) hızı sunuyor. SpaceX "bağlantı hızının 3 Gbps'ye kadar çıkabileceği, özellikle Asya, Afrika, güney ve kuzey kutup bölgeleri, Güney Amerika gibi yerlere veya internet erişiminin mümkün olmadığı, gelir seviyesinin çok düşük olduğu bölgelerde bile insanlar ucuz ve hızlı internetten yararlanabileceğini" de iddia ediyor. Buna göre Amazon ormanları veya Sahra Çölü'nden baz istasyonu ve fiberoptik kablo olmadan uydu vasıtasıyla internete girilebilecek. Starlink projesiyle 2025 yılına kadar 40 - 45 milyona yakın abone sayısına ulaşılması ve 30 milyar dolar gelir elde edilmesi bekleniyor. Musk, Starlink'ten elde edeceği kazançları ise Mars projesinde kullanacağını söylüyor¹⁰.

Uydu kirliliği, uzay çöplüğü

Starlink projesi bu büyük iddialarına karşı eleştirilerin odağında. Rakip şirketler, özellikle yörüngede yarattığı kirlilik ve oluşturduğu güvenlik riskleri sebebiyle SpaceX'i eleştiriyor. SpaceX ise bu konuda fazla umursamaz bir tavır sergiliyor. Starlink'e yapılan eleştiriler daha çok "uzayı çöplüğe" çevirdiği ve yörüngede "güvenlik riski" oluşturduğu yönünde. Bu eleştirilerin çok da haksız olduğu söylenemez. 2019 yılında Starlink uydusu AB'nin işlettiği bir uydu ile 2021 yılında ise Oneweb'in işlettiği bir başka uyduyla çarpışma noktasına geldi. Oneweb yetkililerinden Chris McLaughlin, "Uydularımızın her biri

test edilir ve çalışır. Starlink uydularıyla Tesla gibi. Onları fırlatıyorlar ve sonra yükseltmeleri, düzeltmeleri, hatta tamamen değiştirmeleri gerekiyor" diyor¹¹. Pekin yönetimi, Starlink uydularının, Çin'in uzay istasyonu ile 1 Temmuz ve 21 Ekim 2021'de "neredeyse çarpışacak kadar" yakınlaştığını iddia etti ve Musk'ı Birleşmiş Milletler (BM) Uzay Ajansı'na şikâyet etti. Çin'e cevap veren Musk, "uzayın muazzam büyüklükte ve uyduların çok küçük olduğunu" söyledi.

Uydular veya uzay araçları uzaya gönderilirken Birleşmiş Milletler'in Uzay İşleri Ofisine kayıt yaptırmak zorundalar. Ülkeler genelde buna uyuyorlar. Ancak uyduların ne kadarının çalışmadığının veya Dünya'ya düşürüldüğünün bilgisi tam olarak bilinmiyor. Uzayın çöplüğe dönüşmesi konusunda Uluslararası Astronomi Birliği (IAU), Birleşmiş Milletler Uzay İşleri Ofisi (UNOO-SA) ile Dış Uzayın Barışçıl Amaçlarla Kullanılması Komitesi (UNCOPUOS) kaygılarını belirtiyor. SpaceX'in uydularından şikâyetçi olan astronomlar Starlink uyduları yüzünden teleskopların bulanık görüntüler elde etmeye başladığını söylüyor. Uzmanlara göre Musk 'cennetleri kirliletmekle' meşgul¹².

Amazon da uydu interneti için devrede

Yakın mesafe uyduları üzerinden internet hizmete vermek için sadece SpaceX proje geliştirmiyor. Bu alanda çalışan bir dev firma da Amazon. 2000 yılında kurulan ve merkezi Washington'da bulunan şirketin hedefi ise uzaya erişimi daha ucuz ve daha güvenilir hale getirmek. 2024 yılına kadar aya iniş planlayan Jeff Bezos, internet bağlantısı için yörüngeye göndereceği binlerce uyduda Verizon Communications'ın ağ sistemini kullanmak için bu şirketle anlaşma

imzaladı. Amazon ve Verizon beraber yeni hizmetler için teknik ve ticari bir model üzerinde çalışacak¹³.

Bezos ayrıca uydu iştiraki Kuiper Systems'e 10 milyar dolarlık yatırım yapacak. Uzaydan kullanıcılara internet hizmeti sunmayı amaçlayan Amazon 3236 adet internet uydusu fırlatmayı planlıyor. FCC'den gerekli izinleri verdiği şirkete uyduların yarısının fırlatılması için 2026 yılına kadar süre tanındı. Amazon'un Project Kuiper isimli uzay internet projesi için ilk test uydularını bu yıl fırlatması bekleniyor. Amazon, uyduları düşük Dünya yörüngesine fırlatmak için roket girişimi ABL Space Systems ile anlaşma imzaladı¹⁴.

Uydudan internet hizmeti Musk ve Bezos arasındaki yerdeki rekabeti yörüngeye taşıdı. SpaceX, FCC'den Starlink iletişim uydularını ilk planlanandan daha düşük bir yörüngede çalıştırmak için izin isterken Bezos'un şirketi bu izni riskli buluyor. Amazon resmi haber hesabından; "SpaceX'in önerdiği değişiklikler, uydu sistemleri arasındaki rekabeti engelleyecektir. Bu istek gerçekleşirse, rekabeti bastırmak SpaceX'in çıkarına, ancak kesinlikle halkın yararına değil." derken, Musk bu açıklamaya bir tweetle cevap verdi: "Çalışmaya en iyi ihtimalle birkaç yıl uzakta olan bir Amazon, uydu sistemi için bugün Starlink'in hamstring yapmasına hizmet etmiyor."¹⁵

Devletlerin yeni savaş alanı uzay

Küçük uydularla, uzaydan internet için sadece bu iki dev şirket devrede değil. 10'dan fazla şirket mega takım uydu planı açıkladı. Bunlar arasında ABD'nin havacılık ve uzay devi Boeing, ABD merkezli WorldVu Satellites, OneWeb gibi şirketlerin yanı sıra Çin Halk Cumhuriyeti gibi ülkelerde yer alıyor. Çin, 2022 yılına kadar ticari ve askeri amaçlı 700 nano uydudan oluşan bir uydu takımı oluşturmak için harekete geçtiğini bildirdi. China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC), yaklaşık 300 uydudan oluşacak Hongyan adı verilen bir mikro takım uydu planını duyurdu. CASC ayrıca sadece nesnelerin interneti uygulamaları için kullanılacak Xingyun adı verilen bir mini takım uydusunu 2025 yılına kadar 1000 kilometre irtifada yörüngeye yerleştirmeyi amaçlıyor.¹⁶

Avrupa Uzay Ajansı (ESA) uzaydan uydu tabanlı 5G bağlantı sağlamak için Avrupa'nın en önemli 16 uzay şirketiyle iş birliği anlaşmaları imzaladı. "Satellite for 5G" anlaşması, yörüngeye iletişim uydularını kapsıyor. ESA, bu uydularla uzaydan uydu tabanlı 5G internetin ilk testlerini gerçekleştirmeyi planlıyor. Avrupa Komisyonu ise Avrupalı uzay tabanlı



Uluslararası Uzak İstasyonu

bir iletişim sisteminin tasarlanması, geliştirilmesi ve hizmete sunulması üzerinde çalışmak üzere Avrupalı uydu üreticileri, operatörler ve hizmet sağlayıcıları, telekomünikasyon operatörleri ve fırlatma servis sağlayıcılarından oluşan bir konsorsiyum oluşturdu. Komisyon AB'nin buluta erişim yeteneğini güçlendirme ve dijital ekonomiye güven oluşturma, kıtanın stratejik özerkliği ve esnekliğini sağlamak için gerekli olan bağımsız ve güvenli şekilde dijital hizmetler sunabilme konularını inceleyecek. Dünya 5G'yi tartışırken 6G'ye geçmek için 2026 tarihini veren Güney Kore'nin sabit yörüngeli uydu operatörü KT SAT ise dünyanın ilk 5G uydu veri transferini 2 yıl önce gerçekleştirmeyi başardı.

Altyapı sorunlarına uydu interneti çözüm olabilir

Uzay, küresel şirketlerin yeni rekabet alanı. Devletlerin ise yeni mücadele sahası. Gökyüzünde askeri, stratejik ve ekonomik rekabet kızışıyor. Yukarı bakınca sadece yıldızları değil, binlerce uydu ışığını da görüyoruz. Bu yeni teknolojik gelişmeye karşı durmak mümkün değil, ayak uydurmak için ise çalışmalarını hızlandırmak gerekiyor. Türkiye gibi alt yapı sorunları yaşayan bir ülke için uydu interneti bir çözüm olabilir. Nitekim Ulusal Genişbant Stratejisi ve Eylem Planı (2017-2020) de genişbant uydu hizmetlerinin yaygınlaştırılması hedef olarak konuluyordu. Söz konusu strateji belgesinde konuyla ilgili şöyle deniliyor: "Telekomünikasyon alanında son yıllarda gerçekleşen teknolojik gelişmeler sonucunda, ses, veri ve görüntü hizmetlerine olan talepte büyük artışlar ortaya çıkmıştır. Bu çerçevede, coğrafi sebeplere bağlı olarak kapsamanın sağlanma-

madığı bölgelerin uydu üzerinden genişbant internet erişimlerinin ekonomik ve hızlı bir şekilde sağlanabilmesi önemlidir. Uydu üzerinden yeni nesil genişbant teknolojilerle, 30-40 Mbit/sn'e kadar hızlarda, kent, kır, bölge farkı olmaksızın her yere, makul ücretlerle ve çok kısa süre içerisinde genişbant internet erişimi sağlanması mümkün hale gelmiştir. Ülkemizdeki uydu işletmecilerine ait genişbant uydu kapasitesinin çok azı kullanılmaktadır. Sınırlı sayıda kurumlar ve bireyler dışında uydunun sağladığı faydalar tam olarak bilinmemektedir. Son kullanıcıların, gelişen uydu teknolojileri ve kabiliyetleri konusunda bilgilendirilmesi halinde, ülkemiz uydu sektörü ekonomik ve teknolojik faydaları elde edebileceği ortama kavuşacaktır. Bu çerçevede, uydu hizmetlerinde dünyada yaşanan yeni gelişmelere uygun düzenlemelerin hayata geçirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir." Konuyla ilgili görev ise Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'na (BTK) veriliyor. BTK, 3 Ocak 2022'de "Düşük Yörünge Uyduları Üzerinden Genişbant İnternet Hizmeti Sunumuna İlişkin Çalıştay" düzenledi. Sektör temsilcilerinin de katıldığı Çalıştay'da düşük yörünge haberleşme uydu sistemleri değerlendirilirken, Türkiye'nin izleyeceği yol haritası üzerinde istişarelerde bulunuldu.

Yapılması gerekenler bellidir: Varsa gerekli revizeleri yapmak ve eylem planı çerçevesinde atılması gereken adımları hızla atarak gerekli düzenlemeleri hayata geçirmek. Çünkü teknolojiye karşı durmak, onu engellemeye çalışmak mümkün değil. Bunu uydu televizyonculuğunda gördük. Türkiye'ye yönelik ilk uydu televizyonu 7 Mayıs 1990'da test yayınına başladı. Magic Box Star1'in ardından çok sayıda özel kanal yasal düzenlemeyi beklemeden Avrupa ülkelerinden

Türkiye'ye yönelik yayına girdi. Fiili duruma yasal çerçeve yıllar sonra çizildi. Yasal düzenleme yapılarına kadar yayıncılıkta keyfilik ve kaos dönemi yaşandı. 20 Nisan 1994 yılında kurulan RTÜK, frekans ihaleleri başta olmak üzere yayıncılıkla ilgili regülasyonları yapmakla görevlendirildi. Yayın ilke ve esaslarını belirleyen yönetmelikler çıkarılmasına karşın, bugüne kadar frekans ihaleleri bir türlü yapılamadı. Bazı uzmanlara göre ise karasal yayın ihalelerini yapmak için artık çok geç!¹⁷ Bugün başta Apple olmak üzere birçok şirket tüm standart akıllı telefon modelleri için uydudan iletişim getirme konusunda çalışmalar yapıyor. Düşük irtifaya yerleştirilecek uydular üzerinden internet hizmeti vermeyi planlıyorlar. Türkiye uydu televizyonculuğuyla ilgili yaşadığı tecrübelerden dersler çıkarmalı. Çünkü o şarkıda söylendiği gibi gökyüzünde artık yalnız gezmiyor yıldızlar! **Halley** gibi kuyruklu yıldızlara, Starlink gibi "uydu takım yıldızları" eşlik ediyor. **"Yukarı bakma!"** diyenlere inat başını kaldırmalı... Hayali vaatler, afaki hedefler yerine somut projeleri hayata geçirmeli. Siyasal hesap ve oy kaygısından uzak, temel hak ve özgürlükleri koruyacak batı standartlarında regülasyonlar için adımlar atmalı. Çünkü yukarıdan yeni bir "gelecek" yaklaşıyor!

- 1 https://twitter.com/tubitak_tug/status/1390421051805470727
- 2 <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-55883135>
- 3 https://tr.wikipedia.org/wiki/Kuyruklu_Yıldız_Altında_Bir_İzdivaç
- 4 https://tasam.org/tr-TR/Icerik/52512/yeni_savas_alani_uzay
- 5 https://tr.wikipedia.org/wiki/Orta_Dünya_yörüngesi
- 6 <https://www.hangisieniyei.com/starlink-projesi-nedir/>
- 7 <https://tr.wikipedia.org/wiki/Starlink>
- 8 <https://www.milliyet.com.tr/molatik/galeri/starlink-projesine-neden-destiri-yagiyor-89465/11>
- 9 <https://teyit.org/analiz-turkiyeden-6-mayis-tarihinde-gorulen-gokyuzundeki-cisimlere-dair-iddialar>
- 10 <https://www.hangisieniyei.com/starlink-projesi-nedir/>
- 11 <https://www.milliyet.com.tr/molatik/galeri/starlink-projesine-neden-destiri-yagiyor-89465/11>
- 12 <https://tr.sputniknews.com/20191119/elon-musk-starlink-projesi-yuzunden-bulanik-goren-astronomlar-kizgin-cennetleri-kirleten-adam-1040656232.html>
- 13 <https://www.bloomberght.com/bezos-ve-musk-arasindaki-uzay-savasi-nda-yeni-cephe-2290763>
- 14 <https://www.ensonhaber.com/teknoloji/amazonun-internet-uydu-projesi-gelecek-yil-basliyor>
- 15 <https://shiftdelete.net/elon-musk-ve-jeff-bezos-uydu-internet-icin-catisiyor>
- 16 https://thinktech.stm.com.tr/uploads/docs/1608905466_stm-kucuk-uydular-ve-basari-potansiyelleri.pdf?
- 17 <https://www.ictmedia.com.tr/Author/Index/39/tufan-yuruc/133>



"2022'de teknoloji ve sürdürülebilirlik ile "daha iyi bir dünya" hedefliyoruz"

► **Turkcell Yönetim Kurulu Başkanı Bülent Aksu, Turkcell'in sürdürülebilirlik, toplumsal katkı ve dijitalleşme alanlarındaki yaklaşımıyla ilgili öne çıkan çalışmalarını değerlendirerek bu başlıklarla ilgili açıklamalarda bulundu.**

Özellikle pandemi ile birlikte, iklim krizi ve sürdürülebilirlik konularında dünya genelinde farkındalığın arttığına dikkat çeken **Bülent Aksu**, geçtiğimiz birkaç yılda dünyada ve Türkiye'de yaşanan iklim krizi kaynaklı farklı doğal afetlerin dünyamızın geleceği açısından sürdürülebilirlik konularını da yüksek öncelikli hale getirdiğini aktardı. Toplumun %78'inin iklim değişikliğine karşı verilen mücadelede büyük kurumlara da rol düştüğüne inandığını belirten Aksu, Turkcell'in sürdürülebilirlik yaklaşımını ise şöyle özetledi: "Ürettiğimiz teknolojileri doğaya, çevreye ve topluma karşı sorumluluk duygusuyla tasarlıyor, tüm iş süreçlerimizi insan ve çevre odaklı kurumsal yaklaşımla geliştiriyoruz. İklim değişikliği karşısında, teknolojinin gücünü kullanarak işimizi daha çevreci, daha verimli ve sürdürülebilir bir modele dönüştürmeyi hedefliyoruz. Bu doğrultuda; 2030 yılına kadar elektrik tüketimini %100 yenilenebilir kaynaklardan karşıla-

ma ve 2050 yılına kadar net sıfır karbon olma hedeflerine sahibiz." Turkcell'in sürdürülebilirlik odaklı 2030 ve 2050 taahhütlerini sadece çevresel bir sorumluluk olarak değil kurumsal zorunluluk olarak kabul ettiklerini belirten Bülent Aksu, bu taahhütler çerçevesinde Turkcell'in sergilediği istikrarlı performansın, "sürdürülebilir finansman" konusundaki çalışmalarına da olumlu katkı sunduğunu görmekten memnuniyet duyduklarını ifade etti. Turkcell, geçen ay BNP Paribas ile imzaladığı anlaşma sayesinde 2019'da tahsis ettiği sürdürülebilir endeksli kredinin tutarını 70 milyon Euro'ya çıkarmış

ve vadesini 5 yıl olarak güncellemiştir. Başkan Aksu konuyla ilgili olarak, "Sürdürülebilirlik alanındaki bu taahhütlerimizi finansman kaynaklarımızı çeşitlendirme hedefimizle birleştirdik ve BNP Paribas ile daha önce imzaladığımız 'Sürdürülebilirlik Endeksli Kredi' anlaşmamızda tutarı arttırıp vadeyi uzatarak güncelledik. Bu kredi sayesinde bir taraftan karbon ayak izi azaltılarak çevreye karşı olan sorumluluğumuzu yerine getirirken bir taraftan da finansman maliyetlerimizi düşürebileceğiz. Bu tarz kaynakların artarak kullanılması için öncülük yapmaya devam edeceğiz" diye konuştu.

Rus ortak TURKCELL yönetiminde değişiklik istedi

GSM operatörü Turkcell'in Türkiye Varlık Fonu dışındaki en büyük hissedarı Rus Letterone şirketi, Turkcell yönetiminde aralarında AK Partili yöneticilerin de olduğu dört ismin değişmesini talep etti.

Bloomberg HT'nin haberine göre, Turkcell'in yüzde 19,8'ine sahip olan şirket, **Afif Demirkıran, Nail Olpak, Hüseyin Arslan ve Julian Horn-Smith**'in görevden alınmalarının Turkcell'in yönetimini iyileştirmek ve uluslararası yatırımcıları çekmek için bir adım olacağını açıkladı. Şirket bu isimlerin yerine dört bağımsız yönetici önerdi.

Eski AK Parti milletvekili olan **Afif Demirkıran**, halen AK Parti Dış İlişkiler Başkan Yardımcısı olarak görev yapıyor. Eski MÜSİAD Başkanı **Nail Olpak** da şu an Dış Ekonomik İlişkiler Konseyi Başkanlığı koltuğunda oturuyor. Turkcell'in ikinci büyük hissedarı Letterone, daha önce de şirketin bazı politikalarında değişiklik yapmasını talep etmiş, Turkcell bu taleplere katılmadığını ve tüm hissedarlar yararına hareket ettiğini açıklamıştı.

**Günün 3'te
1'i internet
kullanarak
geçiyor**

► 2021 verilerine göre, Türkiye'nin günlük internette harcadığı süre 7 saat 57 dakika oldu. Türkiye'nin bu istatistik ile 6 saat 54 dakika olan dünya ortalamasının üzerinde olduğu görüldü.

We Are Social verilerinden elde edilen bilgilere göre, Türkiye'nin günlük internette harcadığı süre 7 saat 57 dakika olarak kayıtlara geçti. Listede birçok ülke yer alırken, Filipinler 10 saat 56 dakika ile yine internette en çok vakit geçiren ülke konumunda yer aldı. İnternette en çok vakit geçirip ilk 3'e giren diğer ülkeler ise 10 saat 8 dakika ile Brezilya, 10 saat 7 dakika ile de Kolombiya olarak görüldü. Listenin 12'nci sırasında yer alan Türkiye'nin, 2 saat 57 dakika (14.sıra) ile sosyal medya kullanımında da dünya ortalamasının üzerinde olduğu görülmüştü. Raporda dünya üzerindeki 47 farklı ülke yer alırken, listenin son sırasında günde 4 saat 51 dakikasını internette geçiren Japonlar'ın yer aldığı görüldü.

Medya takip kurumu **Ajans Press**, internet ile alakalı medyaya yansıyan haber adetlerini inceledi. Ajans Press'in gazete, dergi, internet siteleri ve TV kanallarını taradığı incelemede, internet ve internet kullanımı ile alakalı 415 bin 84 haber yansımaları tespit edildi. Türkiye'de bireylerin haber alma konusunda özellikle internet siteleri ve sosyal medya mecralarını tercih ettiği gözlemlenirken, özellikle internet mecrasının araştırma amacıyla çok sık kullanıldığı görülüyor. Son yıllarda en çok sağlık başlığı altında yapılan araştırmalar ilk sırada yer aldı. Alışveriş ve bankacılık işlemleri ise en çok internet kullanılan diğer başlıklar arasında yer aldı.

2021'de KVKK'ya 48 veri ihlali bildirimi yapıldı

► 2021 yılı veri ihlali konusunda rekor kıran bir yıl oldu denilebilir. Kişisel Verileri Koruma Kurumu'na (KVKK), yıl boyunca 48 veri ihlali bildirimi yapıldı ve 25 milyondan fazla kişi etkilendi.

Eğitim, teknoloji, sağlık, bankacılık, kozmetik ve e-ticaret sektörlerinin ciddi sayıda veri ihlali bildirmiş olması ise dikkat çekti. KVKK'ya bildirilen ihlallerin neredeyse yarısının kaç kişiyi etkilediğinin hala tespit edilemediğini belirten **Siberasist Genel Müdürü Serap Günal**, veri güvenliği konusunda KOBİ'lerin büyük kuruluşlara kıyasla halen yetersiz kaldığının altını çiziyor.

Özellikle son yıllarda kişisel verilerin güvenliği konusuna daha çok dikkat ediliyor ancak veri ihlallerindeki artış kafa karıştırıyor. 2020 yılında KVKK'ya bildirilen 27 veri ihlali yaşanırken bu sayı 2021'de 48'e çıkarak %78'lik bir artış gösterdi. Kişisel verilerin güvenliğine her zamankinden daha çok dikkat edilmesi gerektiğini aktaran Siberasist Genel Müdürü **Serap Günal**, "Siber güvenlik konusunda bilinç artsa da veri ihlalleri yine de azalmıyor. Bu durum, alınması gereken önlemleri almayan sayısız şirket olduğunun bir göstergesi. Kişisel veri toplayan ve işleyen şirketlerin KVKK'ya uyum süreçlerine azami özen göstermesi gerekiyor. KVKK'da veri ihlaline sebebiyet veren tüm şirketlere uygulanan farklı yaptırımlar bulunuyor ve bu durum şirketlere hem maddi hem manevi zararlar verebiliyor. Bu nedenle, şirketlerin kişisel verilerin korunması konusunda gereken tüm tedbirleri almaları büyük önem arz ediyor." uyarısında bulunuyor.



BİLGİ VE İLETİŞİM GÜVENLİĞİ REHBERİ UYUM DENETİMİ

Denetim çalışmalarında, denetim ekibindeki denetçilere ilave olarak özel uzmanlık veya ihtisas gerektiren alanlarda tecrübesinden faydalanılmak üzere uzman personel görevlendirilebilir. Denetim ekibinde uzman yer alması durumunda, uzmanın yapacağı çalışmalar denetçi refakatinde gerçekleştirilmelidir. Uzmanın; hangi varlık grupları, tedbirler ya da süreçler üzerinde çalışma yapacağı, çalışmaların denetçiye nasıl raporlanacağı denetçiler tarafından belirlenmelidir.

Dr. Yenil ARSLAN
yenalarslan@ictmedia.com.tr



Bilindiği gibi T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi (DDO) tarafından 6 Temmuz 2019 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren Bilgi ve İletişim Güvenliği Tedbirleri konulu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi uyarınca, kamu kurumları ve kritik altyapı hizmeti veren işletmeler veri güvenliğinin sağlanması amacıyla belirli güvenlik tedbirlerini uygulamakla yükümlü kılınmıştır. Tebliği takiben 10 Temmuz 2020 de Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi yayınlanmış ve son olarak bu rehberle göre yapılacak denetimler için 27 Ekim 2021 tarihinde Bilgi ve İletişim Güvenliği Denetim Rehberi yayınlanmıştır. Öncelikli olarak Kurum içi personel ve İç Denetim Birimlerinden sağlanmak kaydı ile Kurumların yılda en az bir kez olacak şekilde denetimi yerine getirmesi ve sonuçların DDO'ya gönderilmesi gerekiyor.

Denetim Ekibi Kimlerden Oluşmalı

Denetim ekibi öncelikle kurum içi insan kaynağı ile kurulmalı. Doğal olarak İç Denetim Başkanlıkları aracılığı ile yapılmalı. Ekibin İç Denetim Başkanlığından oluşması durumunda denetçilerin bilgi sistemleri denetimi alanında tecrübeli ve bu konuda eğitim almış olması gerekmektedir. İç Denetimin dışında kurum içi personel veya diğer kamu kurum ve kuruluşlarından görevlendirilecek personelden oluşuyor ise personel aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır;

- ISO/IEC27001Başdenetçi sertifikasına sahip olmak
- CISA sertifikasına sahip olmak

- TSE'nin bu denetim kapsamında hazırladığı belgelendirme programını tamamlayarak yetkilendirilmiş denetçi veya başdenetçi olmak

Denetim çalışmalarında, denetim ekibindeki denetçilere ilave olarak özel uzmanlık veya ihtisas gerektiren alanlarda tecrübesinden faydalanılmak üzere uzman personel görevlendirilebilir. Denetim ekibinde uzman yer alması durumunda, uzmanın yapacağı çalışmalar denetçi refakatinde gerçekleştirilmelidir. Uzmanın; hangi varlık grupları, tedbirler ya da süreçler üzerinde çalışma yapacağı, çalışmaların denetçiye nasıl raporlanacağı denetçiler tarafından belirlenmelidir.

TSE Firma ve Personel Belgelendirme Programı

Kurum içerisinde uygun kaynağı olmayan kurumlar bu hizmeti dış kaynaktan hizmet alım yöntemi ile de yapabilecekler. Bu amaçla Türk Standartları Enstitüsü Uyum denetim hizmeti sağlayan personel ve firma belgelendirme rehberi yayınlandı.

Buna göre; Denetçiler için

- Kurumun yapacağı sınavdan 100 üzerinden 70 almak kaydıyla
- ISO/IEC 27001 başdenetçi sertifikasına veya CISA sertifikasına sahip olmak ve sertifikayı korumaya yönelik gereklilikleri yerine getirmek.

Başdenetçiler için yukarıdaki şartlara ek olarak

- Bilgi sistemleri denetimi, yönetimi, geliştirilmesi veya güvenliği konularından herhangi birinde ya da birkaçında



en az 10 yıllık tam zamanlı mesleki tecrübeye sahip olduğunu belgelendirmek,

şartları konuldu.

Dış Denetim Yapacak firmalar için ise

- Firmanın bilgi varlıklarını (denetimde elde ettiği bilgi ve belgeleri de içerecek şekilde) kapsam dahiline alan ISO/IEC 27001 uyumlu Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi kurulum ve işletim sürecinin tamamlanmış olması ve IAF üyesi bir akreditasyon kuruluşu tarafından akredite edilmiş ve akreditasyon kapsamında ISO/IEC 27001 olan belgelendirme kuruluşları aracılığıyla sistemin belgelendirilmiş olması,
- Firma bünyesinde TSE tarafından yetkilendirilmiş en az bir baş denetçinin ve denetçinin tam zamanlı olarak çalışıyor olması,

gerekmekte.

TSE-TÜBİTAK iş birliği ile eğitim ve sınav içerikleri hazırlanarak aralık (2021) sonunda ilk eğitimler ve sertifikalar veril-

Sıra No	Ücret Çeşidi	Miktarı (TL)	Açıklama
1	Başvuru ve Doküman İnceleme Ücreti	1000	(kişi başı)
2	D1 türü Eğitim Ücreti (10 günlük)	4000	(kişi başı)
3	D2 türü Eğitim Ücreti (10 günlük)	4000	(kişi başı)
4	D1 ve D2 Türü Eğitim Ücreti (14,5 günlük)	6000	(kişi başı)
5	D1 türü Sınav Ücreti	2500	(kişi başı)
6	D2 türü Sınav Ücreti	2500	(kişi başı)
7	D1 ve D2 türü Sınav Ücreti	3750	(kişi başı)
8	Denetçi Sertifika Ücreti	1500	(kişi başı)

Tablo 1. TSE Denetçi Eğitim ve Sertifika Ücretleri

di. Eğitim, sınav ve sertifika ücretleri ise Tablo-1'deki gibidir.

TSE'den D1 (Ağ ve Sistem Denetçisi) ve D2 (Uygulama Denetçisi) türü iki alanda da eğitimleri alan ve sınavlarına girip iki alanda da sertifika talep eden (3 yıl için geçerli) bir kişinin ödeyeceği tutar: 13.750 TL + KDV'dir. Ancak yetkilendirilebilmek için buna ilaveten CISA veya ISO27001 sertifika sahibi olmak gereki-

yor. (Tablo-2)

Firmaların belgelendirmesinde ise TSE tarafından yapılacak denetimler 2 adam/gün olacak şekilde planlandığından denetim sonunda (ilk belgelendirmede) firmanın ödeyeceği ücret toplamı: 12.000 TL + KDV olarak belirlenmiş. Senelik yapılacak ara kontrol denetimlerinde ise firmaların ödeyeceği tutar: 7.500 TL + KDV. Ayrıca her sene sonunda 4.000 TL

Sıra No	Ücret Çeşidi	Miktarı (TL)	Açıklama
1	Başvuru ve Doküman İnceleme Ücreti	2000	
2	İnceleme- Teknik Hizmet Ücreti	1000	adam/gün
3	Tetkik Ücreti (Marka Müracaatı)	5000	günlük
4	Tetkik Ücreti (Ara Kontrol)	4000	günlük
5	Belge ve Marka Kullanım Ücreti (Yıllık)	4000	
6	Maktu Belge Ücreti	1500	
7	Belgelendirme Raporu Ücreti	1500	

Tablo 2. TSE Firma Belgelendirme Ücretleri

+ KDV tutarında yıllık Belge ve Marka Kullanım ücreti faturalandırılacak.

Kamu kurumları ve kritik altyapı barındıran işletmeler

Genelgeye göre kapsama bilgi işlem barındıran Kamu Kurumlarının yanı sıra kritik altyapı barındıran işletmeler de dahil. Kritik altyapı sektörleri: 20/06/2013 tarih, 2 sayılı BTK Siber Güvenlik Kurulu kararı uyarınca Elektronik-Haberleşme, Enerji-Su Yönetimi, Kritik Kamu Hizmetleri, Ulaştırma ve Bankacılık ve Finans sektörleri kastediliyor.

2016-2019 Ulusal Siber Güvenlik Strateji Belgesine göre kritik altyapılar ise: İşlediği bilgi/verinin gizliliği, bütünlüğü veya erişilebilirliği bozulduğunda,

- Can kaybına,
- Büyük ölçekli ekonomik zarara,
- Ulusal güvenlik açıklarına veya kamu düzeninin bozulmasına yol açabilecek bilişim sistemlerini barındıran altyapıları,

ifade etmekte.

Bu sektörlerde olup ben kritik altyapı veren işletmemiyim diye merak eden organizasyonlar ilgili düzenleyici ve denetleyici kurumlara, bu kurumların yetki alanı dışında kalan kritik sektörlerde ise ilgili olduğu Bakanlığa bu sorularını iletebilirler.

Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (BGYS)

ISO 27001 ile hemen hemen aynı olan

standartı bir Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (BGYS) olarak düşünmek lazım. ISO 27001'in KVKK eklenmiş hali de diyebiliriz (Şekil 1 de ISO 27001 ve rehberin karşılaştırması). BGYS Siber güvenlik denetimlerini iki ayrı iş yükü olarak düşünmemek gerekir (dediğim gibi hemen hemen aynı içeriğe sahip). Bununla beraber BGYS'yi kurumsal süreçlerimize çapalayarak sürdürülebilir olmasını sağlamak gerekir. Tabi bunun için de kapsamı sadece bilgi işlem ile sınırlamadan satın alma ve insan kaynakları süreçleri

gibi bilgi işlem dışındaki birimleri de içeren geniş bir kapsam belirlemek gerekiyor. (Şekil-1)

Denetim Aşamaları

27 Ekim 2021 de yayınlanan Denetim Rehberine göre denetim aşamaları aşağıdaki şekilde verilmiş.

1. Varlık gruplarını belirle
2. Varlıkların kritiklik derecesini belirle
3. Mevcut durum ve boşluk analizi yap
4. Rehber uygulama yol haritasını belirle
5. Yol haritasına uygun şekilde aksiyon al
6. Rehberde uygun bilgi ve iletişim güvenliği denetimi yaptır
7. Rehber uygulama yol haritasını izle ve kontrol et
8. Rehberde varsa değişiklikleri yönet
9. Varlık gruplarındaki değişiklikleri yönet

Varlık gruplarına yönelik güvenlik tedbirleri, uygulama ve teknoloji alanına yönelik güvenlik tedbirleri ve sıkılaştırma tedbirleri olarak 3 grupta sınıflandırılan 600'ün üzerinde tedbirin kritiklik seviyesine göre aşağıda belirtilen süreler içerisinde uygulanması gerekmektedir,

1. Seviye tedbirler 27.01.2022 tarihine kadar uygulanmalı



Şekil 1. ISO 27001 ile Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberinin karşılaştırılması



2. Seviye tedbirler 27.04.2022 tarihine kadar uygulanmalı

3. Seviye tedbirler 27.07.2022 tarihine kadar uygulanmalı

İlk rehberle uyum denetiminin ise 31.12.2022 tarihine kadar yapılması gerekmektedir.

Rehberle sürdürülebilir şekilde uyum sağlamak

Tedbirleri yerine getirmek için azami seviyede yerli ürünleri kullanılmasını öneren rehberle sürdürülebilir şekilde uyum sağlamak için klasik güvenlik duvarı, antivirüs ve saldırı önleme sistemlerine ek olarak (ISP tarafında DDOS engelleme sistemi gibi hizmetleri almak kaydıyla) aşağıdaki sistemlerin organizasyonda bulunması gerekiyor.

- Envanter Yönetim Yazılımı (Inventory Management)
- Bilişim Yönetim Sistemi (ITSM)
- Veri Sınıflandırma (Data Classification)
- Veri Sızıntılarını Önleme (DLP)
- İhlal ve Saldırı Simülasyon Yazılımı (Breach and Attack Simulation)

- Güvenli Yazılım Geliştirme (Static and Dynamic Code Analyzer)
- Zafiyet Tarama Sistemi (Vulnerability Management)
- Veritabanı Güvenlik Duvarı (Database Firewall)
- Ayrıcalıklı Hesap Yönetimi (PAM)
- Uygulama Firewall (Web Application Firewall)
- API/XML Gateway
- Merkezi Log Sistemi (SIEM)
- Ağ Güvenlik Sistemi (NAC)
- Yama Yönetimi (Patch Management)
- Ağ ve Son kullanıcı Gelişmiş Tehdit Koruma Sistemi (Advanced Threat Protection, Sandbox)

Denetimlerde denetçiler mülakat, gözden geçirme, güvenlik denetimi, sızma testi ve kaynak kod analizi tekniklerini kullanabilecekler. Bununla beraber rehber kapsamındaki çalışmalarda ve denetimlerde aşağıdaki konuların değerlendirilmesinde ve göz önünde bulundurulmasında fayda var;

- Kurum misyon, vizyon, faaliyet alanı ve servis kataloğu

- Kurum stratejik planı, faaliyet raporu, performans programı ve eylem planları
- Kurum organizasyon yapısı ve bilgi işlem biriminin organizasyondaki yeri ve sorumlulukları
- Kurum dış paydaşları (fiziki ya da web-servis/API ile veri alınan/verilen) ve protokolleri
- Önceki İç Denetim, Sayıştay, ISO 27001 gibi denetim bulguları
- Kurum Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi ve SOME prosedür ve uygulamaları
- 2020-2023 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi
- Kurumsal ve Sektörel SOME Kurulum ve Yönetim Rehberleri
- KamuNet Ağına Bağlanma ve KamuNet Ağının Denetimine İlişkin Usul ve Esaslar Tebliği,
- 6698 sayılı KVKK kanunu
- 5651 sayılı İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun

Son Söz

Denetim yapılacak olan birimdeki çalışanlara; Önyargısız olun, denetimi eksiklerinizi tamamlamak için iyi bir fırsat olarak görün ve denetçiler ile iş birliği içinde olun. Kazanan siz ve kurumunuz olacak.

Denetim elemanlarına; İyi uygulama örneklerinin altını çiziniz ve tedbirlerin sürdürülebilir şekilde alındığından emin olun. Biliyoruz ki denetime yönelik yapılan, kalıcı olmayan (palyatif) çözümler kurumsal süreçlere çapalanmadığından denetimden sonra sürdürülemeyecektir.

Üst Yöneticilerimize; Rehberle uyum sağlayan ile sağlamayan arasında çalışan ile çalışmayan arasında bir adalet mekanizması geliştirin. Üst yönetimin hiçbir şey yapmaması ve konuya ilgisiz kalması (rehber kapsamında çalışanlara ve kurumlara herhangi bir yaptırım öngörülmediğinden) risk olarak yatırım kararlarına imza atan, gece gündüz çalışarak bu tedbirleri hayata geçiren personel ve alt düzey yöneticilerin zımmı olarak cezalandırılması anlamına gelir.

Email: yenalarslan@ictmedia.com.tr

[@yenalarslan1](https://www.linkedin.com/in/yenalarslan)

<https://www.linkedin.com/in/yenalarslan>

"Türkiye ile Macaristan arasındaki ticaret hacmini 3,5 milyar doların üzerine çıkarmayı hedefliyoruz"

Burak AKTAŞ

HEPA TÜRKİYE GENEL MÜDÜRÜ

Türkiye ile Macaristan, tarihsel ve kültürel bağları güçlü iki dost ülke. Macaristan İhracatı Teşvik Ajansı HEPA, stratejik partner olan iki dost ülke arasında köprü vazifesi görüyor. Bir yandan Türkiye'deki fuarlara Macar şirketlerin katılmasını sağlarken diğer yandan ortak projelerle iki ülke firmalarının farklı pazarlara açılmasını sağlıyor. HEPA Türkiye Genel Müdürü **Burak Aktaş**, Macaristan İhracatı Teşvik Ajansı'nın çalışmaları ve gelecek planları hakkında ICT MEDIA'nın sorularını cevaplandırdı.

ICT MEDIA: HEPA Türkiye hakkında bilgi verir misiniz? Ne zaman kuruldu? Hangi konularda ne tür faaliyetler yürütüyor?

Burak AKTAŞ: HEPA Türkiye'nin (Macaristan İhracatı Teşvik Ajansı) faaliyet amacı, Macaristan'ın ihracatını desteklemek ve Türkiye'de ihracat potansiyeli hacmi olan markalara katma değerli ürün, hizmet ve teknoloji sağlamaktır. HEPA Türkiye 2015 yılından itibaren faaliyet göstermektedir.

Macaristan ve Türkiye arasındaki ticari ilişkilerin gelişmesi için sektör ve ürün bazında pazar araştırma raporlarının hazırlanması, yerel şirketlere Macar tedarikçi bulunması, Macar firmalarına Türkiye'de distribütör bulunması, seminerler ve eğitimler, sektör ve ülke günleri düzenleyerek Macar ürün ve hizmetlerinin tanıtılması, iş heyetleri için iş birliği fırsatlarına yönelik toplantılar düzenlenmesi ve Macar firmaların Türkiye'deki fuarlara katılmasını sağlamak yönünde

çalışmalarını gerçekleştirmektedir. HEPA Türkiye İstanbul, Ankara, Bursa ve İzmir'de yer alan 4 ofisi ile diğer ülkelerle kıyaslandığında ayrıcalıklı durumdadır.

ICT MEDIA: Türkiye ile Macaristan arasındaki ticari ilişkileri değerlendirir misiniz? HEPA Türkiye, iki ülke arasındaki ticari ilişkilerin artması; Türk ve Macar şirketler arasındaki ilişkilerin gelişmesi için ne tür çalışmalar yapıyor?

Burak AKTAŞ: Türkiye ile Macaristan arasında en üst düzeyde stratejik partnerlik bulunuyor ve ticari ilişkiler gayet olumlu gidiyor. HEPA Türkiye de bu kapsamda iki ülke arasında köprü vazifesi görüyor.

Geçtiğimiz yıl içinde Ticaret ve Sanayi Odaları ile Macar ekonomisi, Macaristan'a yatırım koşulları, iki ülke arasındaki ticari ilişkilere yer veren 8 farklı ülke tanıtım günü organize ettik.

Ayrıca, Türkiye'nin sağlık, otomotiv ve tekstil sektörleri hakkında bilgi veren bir

başka organizasyonu Macaristan Ticaret ve Sanayi Odası ile birlikte gerçekleştirdik.

Expomed ve Growtech fuarlarına katılım sağladık. Haziran ayında gerçekleşen Expomed fuarına mevcut salgın koşullarından dolayı 7 Macar firma ile online katılım sağlarken, Antalya'da Kasım ayının sonunda gerçekleştirilen tarım fuarına 12 Macar firma ile katılım sağladık.

Bunun dışında, elektrikli taşıtlara yönelik Macar Kültür Merkezi'ndeki organizasyonumuz kapsamında 3 Macar firmaya ev sahipliği yaparak, organizasyona katılım sağlayan belediyelerimizle tanışma imkânı oluşturduk.

Bunun dışında, sağlık sektöründe start-up'lara yönelik yine Macar Kültür Merkezi'ndeki organizasyonumuzda 6 Macar firmayı Türkiye'ye davet ederek, yerel hastane yetkililerimizle iş birliği imkânı yarattık.

ICT MEDIA: Hizmet verdiğiniz Macar



firmalar hangi alanlarda öne çıkıyor? Macaristan'dan ürün tedarik etmek isteyen Türk firmalarına ne tür hizmetler sunuyorsunuz?

Burak AKTAŞ: Macaristan'da öne çıkan ve Türk şirketlerine katma değer sağlayarak onların ticari büyüme ve gelişmelerine, ihracatlarına katkı sağlayacak sektörler tarım ve gıda, sağlık ve tıp teknolojileri, bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT), çevre ve su teknolojileri, makine-elektronik ve otomotiv, hafif sanayi ve kimyasallar, dolayısıyla firmalar da bu alanlarda öne çıkıyor.

Karşılıklı ticaretin gelişmesine katkı sağlayıp ülke ekonomilerinin büyümesine destek olarak Macaristan'dan ürün tedarik etmek isteyen Türk firmalarına güvenilir tedarikçilerin bulunmasında rol üstleniyoruz. Ortak projelerle farklı

Macaristan Türkiye'ye yakınlığı sebebiyle hammadde, yarı mamul olarak Türkiye'ye fayda sağlayacak bir ülke konumunda. Avrupa'da her noktaya 24 saat içinde teslimat yapma imkânı sağlayan avantajlı coğrafi konumuyla da firmalara sayısız yatırım ve ticaret fırsatı sunuyor.

pazarlara açılmaları konusunda her iki ülkenin Eximbank'ı ile yakın iş birliği içindeyiz ve projelere fon sağlanması konusunda Eximbank devreye girebiliyor.

Türkiye'deki fuarlara Macar şirketlerin katılmasını sağlayarak Türkiye'deki şirketlerle buluşturuyoruz, tedarikçiyi Türk şirketlerine getirerek daha ulaşılabilir kılıyoruz ve ilişkileri kolaylaştırıyoruz.

Türkiye'deki başta ihracat yeteneğine sahip KOBİ'ler olmak üzere tüm şirketler, Macar şirketlerinin sağladığı ürün ve hizmetlerle Türkiye Cumhuriyetleri, Orta Asya ve Afrika'daki ticaretlerini güçlendirebilirler, iş olanağı yaratabilirler, Macar şirketlerle bu bölgelere birlikte açılabilirler.

ICT MEDIA: Avrupa'ya yatırım yapmak isteyen Türk şirketler için Macaristan'ı cazip kılan unsurlar nelerdir? Macaristan Türk iş dünyasına ne tür fırsat ve avantajlar sunuyor?

Burak AKTAŞ: Avrupa'ya yatırım yapmak isteyen Türk şirketler için Macaristan büyük avantajlar sunuyor. Bu avantajların farkına varan pek çok Türk şirketin de Macaristan'da yatırımı bulunuyor. Şirketler için Avrupa Birliği'ndeki en düşük vergi sistemi Macaristan'da uygulanmaktadır. Eğitimli ve kalifiye iş gücü, lojistik merkezi olması da diğer avantajları arasında bulunuyor.

Macaristan Türkiye'ye yakınlığı sebebiyle hammadde, yarı mamul olarak Türkiye'ye fayda sağlayacak bir ülke konumunda. Avrupa'da her noktaya 24 saat içinde teslimat yapma imkânı sağlayan avantajlı coğrafi konumuyla da firmalara sayısız yatırım ve ticaret fırsatı sunuyor.





Bu yıl, yüzden fazla Macar firmaya hizmet vermeyi ve ilgili yerel ortaklarla iş birliği yaratılmasını hedefliyoruz. Ayrıca, bazı sektörel fuarlara katılarak, Macaristan'ın güçlü olduğu sektörlerde daha fazla iş birliği yaratılmasını hedefliyoruz.

Karşılıklı ilişkilerde Macaristan'ın Türkiye için önemli bir iş ortağı olmasının başlıca sebepleri tarihi ve kültürel bağlardan kaynaklanan köklü ilişkilerimiz, 510 milyon nüfuslu bir pazara açılan kapı olması, gelişmiş teknik altyapı, yatırımcılar için cazip teşvik sistemi, Avrupa'daki stratejik konumu, açık ekonomi ve yatırım odaklı dış politika, nitelikli insan kaynağı, AB içerisinde %9 ile en düşük kurumlar vergisi oranına sahip olması, AB, BM, OECD, WTÖ, NATO, IMF, Av-

rupa Komisyonu'na üye olması şeklinde sıralanabilir.

ICT MEDIA: Türk şirketler ile Macar şirketler arasındaki ilişkilerin durumunu değerlendirir misiniz? İki ülke şirketleri arasında yeni iş birlikleri gündemde midir? HEPA Türkiye'nin gelecek dönem hedefleri ve çalışmalarından bahsedebilir misiniz?

Burak AKTAŞ: Ticari faaliyetlerde 2021 yılında tarım ve tarım teknolojisi, sağlık

teknolojisi, otomotiv, IT, atık su yönetimi, ışıklandırma, Ar-Ge hizmetleri sektörleri ön plana çıktı.

İki ülke arasındaki ticari ilişkilerin daha iyi seviyeye ulaşması için 2022 yılında çalışmalarımıza devam etmeyi planlıyoruz. Bu kapsamda özellikle, tarım ve tarım teknolojisi, sağlık teknolojisi, IT, atık su yönetimi, ışıklandırma, Ar-Ge hizmetleri sektörlerine yönelik çalışmalarımız devam edecek. Düzenleyeceğimiz ülke tanıtım günleri, katılacağımız sektörel fuarlar ve diğer tanıtım faaliyetleri ile iki ülke arasındaki ticaret hacminin daha da yukarıya çekilebilmesi için çalışmalarımıza devam edeceğiz.

Bu yıl, yüzden fazla Macar firmaya hizmet vermeyi ve ilgili yerel ortaklarla iş birliği yaratılmasını hedefliyoruz. Ayrıca, bazı sektörel fuarlara katılarak, Macaristan'ın güçlü olduğu sektörlerde daha fazla iş birliği yaratılmasını hedefliyoruz.

İki ülke arasındaki iyi ilişkilerin her geçen gün daha da arttığı unutulmamalıdır. Buna göre, iki ülke arasındaki ticaret hacmi de sürekli artıstadır. 2022 yılında, salgın koşulları nedeniyle 2020 yılında yavaşlayan, ancak 2021 yılıyla yeniden yükselişe geçen iki ülke arasındaki ticaret hacminin 3,5 milyar dolar üzerine çıkmasını hedefliyoruz.



KUSURSUZ MÜŞTERİ HİZMETLERİ SAĞLAMANIZ İÇİN 5 ÖNERİ

Kaliteli müşteri hizmetinin önemi, işletmeler için yeterince vurgulanmamakla beraber, “kaliteli servis” müşterinin işletmenizle çalışmasının ya da çalışmamasının başlıca nedenlerindendir. Bir müşteriyi kaybetmenin işletmeye maliyeti aynı müşteriyi mutlu etmenin kat kat üzerinde olduğu günümüzde, özellikle kullanıcılar tarafından ağızdan ağıza söylenen güzel sözler küçük işletmeler için büyük önem taşımaktadır. Müşteriler eğer sizin hakkınızda konuşuyorsa büyük ihtimalle verdiğiniz servisin kalitesi hakkında konuşuyorlardır.

Barış AYARTEPE

baris.ayartepe@nbteknoloji.com



İşletmeniz gerek başlangıç seviyesinde olsun gerekse çoklu pazarlara açılıyor olsun, doğru iş teknolojilerini seçmek şirketinizin büyümesine ve rekabette öne geçmesine önemli ölçüde yardımcı olmaktadır. İşletmeniz bünyesinde iletişim ve iş birliğini sağlamaktan, operasyonları kolaylaştırmaya, verimlilik ve satışlarınızın artmasından kusursuz müşteri memnuniyeti sağlayabilmenize kadar birçok farklı alanda teknolojiyi işinize dahil etmeniz size güç katacaktır.

Günümüzde kullanıcıların satın alma aşamasında her zamankinden daha fazla seçeneği ve aynı zamanda fikirlerini herkese açık olarak paylaşmak için çok daha fazla yolu var. Muhtemel fiyat rekabetinin çok yüksek olduğu pazarlarda müşterileri bulmanın yanı sıra sahip olunan müşterilerin elde tutulması başka yöntemlerin ve kaynakların kullanılmasını gerektirmektedir. İnternet alışverişlerinin ve en ucuz fiyatlara çok hızlı ulaşılabilmenin iyice kolaylaştığı günümüzde, işletmeler için fiyat rekabetinden sıyrılmanın ve farklılaşabilmenin en önemli kriteri kaliteli müşteri hizmetleri sunabilmekten geçiyor. Çünkü müşteriler benzer ürünlerde alabileceklerini düşündükleri daha iyi servis ve müşteri hizmetleri imkanları için çok daha fazla ödemeye hazır durumdadır.

Kaliteli müşteri hizmetinin önemi, işletmeler için yeterince vurgulanmamakla beraber, “kaliteli servis” müşterinin işletmenizle çalışmasının ya da çalışmamasının başlıca nedenlerindendir. Bir müşteriyi kaybetmenin işletmeye maliyeti aynı müşteriyi mutlu etmenin kat kat üzerin-

de olduğu günümüzde, özellikle kullanıcılar tarafından ağızdan ağıza söylenen güzel sözler küçük işletmeler için büyük önem taşımaktadır. Müşteriler eğer sizin hakkınızda konuşuyorsa büyük ihtimalle verdiğiniz servisin kalitesi hakkında konuşuyorlardır.

Mutlu, sadık müşteriler olmadan hiçbir işletme ayakta kalamaz veya daha da önemlisi gelişemez. Neyse ki, müşteri hizmetleri stratejinize daha fazla sevgi ve sağlıklı iletişim katmanının birçok yolu var. İşletme olarak takip edebileceğiniz birkaç öneri ve biraz çaba ile; müşteriyi elde tutma, çalışan memnuniyeti sağlama ve satışlarınızı arttırma konularında gerçekten ilerleme kaydedebilirsiniz.

1- MÜŞTERİ HİZMETLERİNİZ İÇİN SOSYAL AĞLARI KULLANIN

Bugün birçok tüketici şikayetleri dile getirmek veya soru sormak için başvuru yöntemi olarak sosyal ağları kullanıyor. Müşterilere zamanında yanıt vermezseniz, sorunları viral hale getirebilirler ve işletmenizin itibarını zedeleyebilirler. Sosyal medya aracılığıyla en iyi müşteri hizmetini sağlamak için, sosyal medyada ortaya çıkan müşteri hizmetleri sorunlarını izlemek üzere ekibinizden birini atayabilirsiniz.

Bir sorun ortaya çıktığında müşterilerini anında bilgilendirilmeleri için gerekli sosyal araçlara sahip olduğunuzdan emin olun. Müşteri hizmetleri temsilcilerinin

genel tanıtıcılar yerine gerçek adlarını kullanarak yanıt vermesini sağlayın; böylece işletmenize bu daha kişisel bir dokunuş katabilirsiniz. Bir temsilci, karmaşık bir sorunu çözmek için çevrimdışı olsa bile, diğer çalışanlarınızın işletmenizin müşterilere yanıt verdiğini görebilmesi için sosyal medyada bir yanıt ve sonuç yayınladığından emin olun.

2- MÜŞTERİ HİZMETLERİNİZ İÇİN MOBİL UYGULAMA GELİŞTİRİN

Hem B2B hem de B2C müşterileri mobil cihazlara daha fazla güvendiğinden, giderek artan sayıda daha kolay ve hızlı olduğu için mobil uygulamaları kullanıyor. Mobil uyumlu web sitelerini kullanmanın aksine, mobil uygulamaların mobil cihazlara indirilmesi ve yüklenmesi çok daha popüler hale geldi. Uygulamalar her zaman müşterilerin cihazlarında bulunduğu için, işletmeniz için aynı zamanda yerleşik bir hatırlatıcı görevi de görmektedir. Kullanımları, mobil uyumlu bir web sitesinden daha kolaydır. Bir tarayıcıya girip bir URL yazmak yerine sadece bir dokunuşla açılması yeterlidir. Uygulamalar ayrıca kullanıcılara anında bildirimler gönderebilir, bu da kullanıcıların dikkatini e-posta pazarlamasından çok daha hızlı çekebilir.

En başarılı uygulamalar, müşterilerin telefonlarında randevu ayarlamasına, sipariş vermesine veya bir fiyat teklifi istemesine izin vermek gibi avantajları beraberinde getirmektedir.

3- MÜŞTERİ HİZMETLERİNİZ İÇİN YARDIM MASASI YAZILIMI KULLANIN

Bugün, müşteriler çevrimiçi olarak, telefonla, e-postayla, sosyal medya aracılığı ile hizmet almayı bekliyorlar. Tüm bu müşteri iletişimlerini yardım masası yazılımı ile birleştirebilirsiniz. Bu tür yazılımlar tipik olarak, çalışanların telefon görüşmeleri, e-postalar, sosyal medya, çevrimiçi sohbet ve mobil uygulamalar da dahil olmak üzere tüm müşteri etkileşimlerini tek bir noktadan yönetmelerini sağlayan bir gösterge panosu içerir.

Ekibinizin sorunları hızlı bir şekilde çözmesini kolaylaştırmak için, sık sorulan sorulara verilen yanıtları saklayabileceği-

niz bir "bilgi tabanına" sahip yardım masası yazılımını tercih edebilirsiniz. Bazı yazılımlar aracılığı ile müşterilerin kendi sorunlarını çözmek için kullanabilecekleri demolar, videolar veya sorun giderme yöntemlerini içeren müşteri self servis portalları kullanılabilir.

Son olarak, çoğu yardım masası yazılımı, aramaların ne kadar hızlı yanıtlandığı, bir sorunu çözmek için ortalama etkileşim sayısı ve ortalama arama süresi gibi karşılaştırma ölçütlerini analiz edebilen araçları içermelidir.



4- MÜŞTERİ HİZMETLERİNİZ İÇİN CANLI SOHBET KULLANIN

Canlı sohbet, özellikle e-ticaret siteleri için kullanışlıdır; bu fonksiyonu kullanıcıların ihtiyaç duyabilecekleri arama etkinliklerine yardım etme ya da olası bir satın alma işlemiyle ilgili soruları olan müşterilere anında ulaşma aşamasında kullanabilirsiniz. Canlı sohbet, hizmet sunan işletmeler için de işe yarayabilir-örneğin, B2B potansiyel müşterileri hizmetinizin farklı fiyat seviyelerini araştırırken veya özelliklerin bir açıklamasına bakarken, canlı sohbet pencere açabilirsiniz ve soruları cevaplayabilirsiniz.

Faydalı canlı sohbet özellikleri arasında, bir çalışanın aynı anda birden fazla sohbeti yönetmesi, önceden hazırlanmış yanıtları hızlıca müşteri ile paylaşabilmesi, daha nokta atışı yardım sağlamak için

müşterilerin baktığı Web sayfalarına bakması da bulunmaktadır. Ayrıca işletmeler yapılan tüm işlemlerin ve görüşmelerin sonunda sohbetlerin e-posta dökümlerini karşı tarafla paylaşabilirler.

5- MÜŞTERİLERİNİZ KENDİ RANDEVUSUNU ON-LINE ALMASINA İZİN VERİN

Müşterilerin randevu almasını gerektiren bir işletmeniz varsa, mobil uygulamaları kullanarak zamandan ve paradan tasarruf edebilirsiniz.

Bu uygulamalar, müşterilerin işletmenizle telefon etmeleri yerine kendi randevularını çevrimiçi olarak ayarlamalarını sağlar. Birçok müşteri, telefonla aramak yerine çevrimiçi rezervasyon yapmayı tercih etmeye başladı. (Tabii ki, tercih eden müşteriler için hala eski alışkanlıklar dahilinde bir arama ve randevu alma seçeneğini sunduğunuzdan emin olun.)

Randevu planlama yazılımının kullanılması siz veya telefonlarınızı kim tutuyorsa, diğer görevler için daha fazla boş zaman yaratılmasına katkıda bulunmaktadır. Randevu planlama yazılımı, müşterilere otomatik randevu hatırlatıcıları gönderebilir, bu sayede kullanılmayan ya da iptal edilen randevu sayılarını azaltmanıza yardımcı olur. Hatta her çalışan için ayrı programlar oluşturan ürünler bulundurulabilir ve çalışanların kendi randevularını yönetmesine izin verebilirsiniz.

Türkiye'den dünyaya dijital güvenlik dönüşümü başladı!

Procenne tarafından üretilen Türkiye'nin ilk yerli ve milli donanımsal güvenlik modülü HSM cihazları, PCI sertifikasını aldıktan sonra yurtdışından da talep görmeye başladı. Başta bankacılık ve finans olmak üzere birçok sektördeki ihtiyaçları tek platform üzerinden karşılayan ProCrypt HSM ailesi için ilk ihracat, Singapur Kalkınma Bankası için yapıldı...

2019 yılında Türkiye'nin tescilli ilk ticari donanımsal güvenlik modülü HSM cihazını üreten Procenne; kolay entegre edilebilir, özgün tasarımı ürünleriyle tüm ölçeklerdeki kurum ve kuruluşlar için hem uçtan uca yüksek güvenlik sağlıyor, hem de bireysel dijital güvenlik önlemleri için uygun altyapı mimarisine imkân tanıyor. Kamu ve özel sektördeki pek çok kurum ve kuruluşu cihaz temin ederek teknik açıdan böylesine önemli bir alanda Türkiye'den döviz çıkışını azaltan şirket, ProCrypt HSM ailesiyle aldığı uluslararası sertifikalara bir yenisini daha ekledi. ProCrypt HSM, ödeme ve bilgi güvenliğinde dünyanın en önemli otoritelerinden biri olarak kabul edilen PCI tarafından verilen PCI PTS HSM v3.0 sertifikasıyla, Türk ödeme dünyasını sadece yabancı ürünlere bağımlı olmaktan çıkarmakla kalmayacak, bu alanda dünyaya da yüksek katma değerli teknoloji ihraç edecek. Hatta bu konuda ilk adım atıldı bile...

Procenne CEO'su Resul Yeşilyurt, "2022 yılı için ihracat hedefimizi yüzde 100 artış olarak belirledik. Avrupa, Asya ve Ortadoğu'da proaktif olacağız. Buna paralel ilk ihracatımızı da Singapur Kalkınma Bankası'na (DBS Bank Hindistan)

yaptık. Türkiye'den dünyaya HSM dönüşümünü başlatan yüzde yüz yerli bir firma olarak, global marka olma hedefimize her geçen gün yaklaşıyoruz" diyor.

"Salgın sonrası da dijital güvenlik ihtiyaçları artarak devam edecek"

Procenne CEO'su Resul Yeşilyurt, şirketin ürün ve çözümleriyle ilgili şu bilgileri paylaşıyor: "ProCrypt HSM ailesi, tek platform üzerinde hem genel amaçlı hem de ödeme sistemlerine yönelik tüm ihtiyaçları karşılıyor. Yeni nesil HSM'imiz çok daha yüksek performansla işlem yapma kapasitesine sahip. Salgın pek çok noktada dijital güvenlik ihtiyaçlarını gözler önüne serdi. Ancak salgın sona erdikten sonra da dijital güvenlik ihtiyaçları artarak karşımıza çıkmaya devam edecek. Çünkü artık dijital çağ tam anlamıyla bir çağlayan olma yolunda ilerliyor ve bu da çeşitli güvenlik önlemlerini birinci önceliğe taşıyor. ProCrypt HSM ailesi bugüne kadar kamu ve özel sektörde pek çok kurum ve kuruluş tarafından yüksek seviyede güvenlik ihtiyacını karşılama amacıyla tercih edildi. Şimdi uluslararası geçerliliğe sahip PCI PTS HSM v3.0 ve Ortak Kriterler Sertifikasyonu (CC EAL4+) ile ek paketleri sayesinde hem ödeme sistemleri hem de genel amaçlı HSM kullanımı olan tüm kurumların ihtiyaçlarını karşılayan bir konumda geldik."

ProCrypt HSM ailesini daha da geliştirmek ve büyümek için çalışmalara devam ettiklerini belirten Yeşilyurt, sözlerini şöyle sürdürüyor: "Donanımsal güvenlik modülleri, fiziksel ve yazılımsal müdahalelere karşı korumalı olarak tasarlanıyor. Şifrelemede kullanılan anahtarların tahmin edilemez ve gerçek anlamda rastlantısal olarak üretilmesi, bu anahtarların olası bir saldırıya karşı dayanıklı bir şekilde saklanması ve yine güvenli bir şekilde dağıtılması HSM'lerin ana işlevlerinin başında geliyor. HSM'ler, üzerlerinde bulunan sensörler sayesinde fiziksel müdahaleleri algılıyor ve sakladıkları şifreleme anahtarlarını tehditlere karşı ele geçirilmeden siliyor. Ayrıca HSM'ler, harici yazılım yüklenmesine karşı da korumalı olarak tasarlanıyor. Bu sayede, hassas veriler yetkisiz erişimlere karşı korunuyor. Böylesine yüksek güvenlik sağlayan ProCrypt HSM ailesinin yeni sertifikalarıyla Türk ödeme dünyasında önemli bir dönüşümü başlatacağına inanıyor, bu dönüşümü yurtdışında da hızlandırmak için var gücümüzle çalışıyoruz."

Cirosunun yüzde 50'sini Ar-Ge'ye ayıran Procenne, 2022'de Türkiye'de yerleşik bulut HSM hizmetini devreye almaya hazırlanıyor.

ProCrypt HSM ile
yüksek seviyede
koruma sağlayın!



TÜRKİYE'nin HSM'i

proLenne
DIGITAL SECURITY

PCI HSM v3.0 SERTİFİKALI



www.procenne.com

Aboneler vadedilen internet hızı sağlanmazsa sözleşmeyi bitirebilecek

► Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu tarafından Tüketici Hakları Yönetmeliği'nde yapılan düzenleme Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girdi. Buna göre, aboneye duyurulan internet hızının sağlanamaması halinde yurttaş ceza ödmeden sözleşmeyi fesh edebilecek.

Resmî Gazete'nin yayımlanan 'Elektronik Haberleşme Sektörüne İlişkin Tüketici Hakları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik' ile; elektronik haberleşme abonelikleri e-imza, T.C. Kimlik Kartı veya İnternet Bankacılığı bilgileri ile e-Devlet kapısı üzerinden başlatılabilecek. Bakan Yardımcısı Sayan, Twitter hesabından düzenlemeye ilişkin yaptığı açıklamada, "Düzenleme, haberleşme hizmetlerinde vatandaşlarımızın haklarını daha güçlü koruduğumuz ve Dijital Türkiye hedeflerimizi gerçekleştirdiğimiz birçok yenilik içeriyor. Vatandaşlarımız elektronik haberleşme aboneliklerini; e-imza, T.C. Kimlik Kartı veya İnternet Bankacılığı bilgileri ile e-Devlet kapısı üzerinden başlatılabilecekler. Ayrıca gerçek zamanlı dijital görüşme ile kimlik doğrulaması yapılarak abone olabilecekler" ifadelerini kullandı. Sayan çağrı merkezi aramalarında abone teyiti yapılmadan işlemlere başlanmayacağını söyledi.

Fesih nasıl gerçekleşecek?

Bakan Yardımcısı Sayan, tüketiciye taahhüt edilen internet hızının altında hizmet verilmesi halinde tüketicinin ceza ödmeden sözleşmeyi sonlandırabileceğini bildirerek açıklamasını şöyle sürdürdü: "Aboneler, hangi işlemlerinin taahhüde aykırılık oluşturacağı konusunda şeffaf bir şekilde bilgilendirilecek. Aboneye duyurulan internet hızının sağlanamaması halinde, vatandaşımız ceza ödmeden sözleşmeyi fesh edebilecek. Dijital Türkiye yolunda bir hizmetimiz daha hayata geçiyor. Vatandaşlarımız artık e-Devlet üzerinden işletmecilerin abonelik tekliflerini karşılaştırma yapabilecek. Paket, kampanya ve tarifeler aynı isimle tanıtılamayacak. Her paket tek bir isimle tanıtılacak ve olası kafa karışıklıklarının önüne geçilecek. Mevcut, kaldırılan ya da abone alımına kapalı, geçmiş tarifelerin tamamı işletmecilerin web sitelerinde yer alacak. Hizmetleri kısıtlanan abonelere, işletmeciler tarafından yeni ücret yansıtılması durdurulacak. Fatura gönderimi tercihinde bulunmayan abonelere, kısa mesajla fatura bilgisi ve fatura linki gönderilecek. Aboneler son 1 yıllık fatura ve kullanım detaylarına ulaşabilecek."



E-ticarette işlem hacmi 400 milyar TL'ye ulaştı

Elektronik Ticaret İşletmecileri Derneği (ETİD), 2021 yılının e-ticaret verilerini açıkladı. Verilere göre, 2021 yılında online alışveriş harcamaları geçen yıla göre büyüme ivmesini devam ettirerek ciro sal bazda 400 milyar TL'lik işlem hacmine ulaştı. Sektör 2022 yılında yüzde 40 büyüme ile 560 milyar TL'ye ulaşmayı hedefliyor. Verileri değerlendiren ETİD Yönetim Kurulu Başkanı Emre Ekmekçi, salgınla iki yıl boyunca ciddi bir ivme yakalayan sektördeki büyüme ve yatırımların aynı şekilde devam etmesini beklediklerini kaydetti.

Son iki yılda tüketicilerin özellikle e-ticaretteki uygun fiyat seçeneklerine ve kolay alışverişe alıştığını belirten Ekmekçi, şunları söyledi: "Aynı şekilde üreticiler ve perakende sektörü de e-ticaretin ulaşılabilirliği, düşük maliyeti ve fırsatlarına uyum sağlamaya başladı. Online alışveriş sıklıkları artarken yeni ödeme yöntemleri ile tüketicilere kolaylık sağlandı. Sipariş mekanizmalarının dahi dijitalleştiği bir dünya ortaya çıktı. Bugün baktığımızda online bir stratejisi olmayan bir firma, perakendeci düşünmüyoruz. Pandemi dönemiyle zihinlerde oluşan tabular da ortadan kalktığı için e-ticaret yapan kuruluş sayısının önümüzdeki dönemde artacağını öngörüyoruz. Bu artış sürecinin yine tüketici taleplerine yönelik yapılacak yatırımlarla 2022'de 560 milyar TL'yi geçmesini öngörüyoruz. 2022'de aynı zamanda vergi indirimleri, devlet destekleri ve global platformların yatırımları ile e-ihracatın büyük bir ivme kazanacağını düşünüyoruz."

Getir, n11'e ortak oldu

► Getir'in Türkiye'nin öncü alışveriş platformlarından n11'e yatırım yapmak için Ağustos ayında başlattığı görüşmeler tamamlandı. Rekabet Kurumu'nun onayı sonrası Getir, sermaye artırımını ile n11'e ortak olurken şirketin yönetiminden de sorumlu olacak.

getir

Hem yurt içinde hem de yurt dışında hızlı büyümesini sürdüren Getir, geçtiğimiz yılın Ağustos ayında n11 için ortaklık görüşmelerini başlatmıştı. Geçtiğimiz haftalarda ise Rekabet Kurumu, n11 hisselerinin bir kısmının sermaye artırımıyla satın alınması işlemine onay verdi.

Mart 2013'te Doğu Holding A.Ş. ile Güney Kore'nin en büyük gruplarından SK Planet Co. Ltd. ortaklığında kurulan n11'de mevcut ortaklar

şirkette kalmaya devam ederken, Getir şirketin yönetim kontrolünden de sorumlu olacak. 20 milyondan fazla ürün ve 270 binden fazla kayıtlı iş ortağını 23 milyondan fazla kullanıcıyla buluşturan n11'e yapılan yatırım, Getir'in şimdiye kadar Türkiye'de hayata geçirdiği en büyük satınalma yatırımı oldu.

2021 yılının ilk altı ayında toplamda 1 milyar dolara yakın yatırım olarak 7 milyar 555 milyon dolar değerlemeye ulaşan şirket; Türkiye'nin yanı sıra İngiltere'de 7 şehirde ve Hollanda, Almanya ve Fransa'da hizmet veriyor.

Apple, 3 trilyon dolarlık piyasa değerine ulaştı

► Amerikan teknoloji devi Apple, hisse senedi değeri 3 trilyon doları aşan ilk şirket oldu.



Şirketin hisse senedi fiyatları, kurucu ortak ve eski CEO'su Steve Jobs'ın ilk iPhone'u 2007'de kamuoyuna tanıtmasından bu yana %5800 yükseldi. Şirket, 4 Ocak'ta 2022'nin 3 trilyon dolar sınırını geçti. Ancak New York'taki işlemlerin sona ermesinden kısa süre önce piyasa değeri

tekrar 2,99 trilyon dolara geriledi. Cihazlara yönelik harcama zirve yaparken, Apple pandemi döneminin kazançlı çıkan şirketlerinden biri oldu. Apple'ın piyasa değerinin 2 trilyon dolardan 3 trilyon dolara çıkması sadece 16 ay sürdü. Apple, Ağustos 2018'de de 1 trilyon doları geçen ilk şirket olmuştu. Genelde iPhone şirketin satışlarının yaklaşık yarısını oluşturuyor, ancak şirket iPad tabletleri ve Mac bilgisayarlarıyla da biliniyor.

Ericsson Araştırma'dan Sorumlu Başkanı Magnus Frodigh: "Hibrit alışveriş merkezleri yükselen trend haline gelecek"

► Ericsson'ın son ConsumerLab Raporu '10 Popüler Tüketici Trendi' bulgularına göre; tüketicilerin alışveriş deneyimlerini gerçekleştirmeleri için geliştirilen, gerçek fiziksel ortamlara entegre edilmiş, bağlantı özelliğine sahip hibrit teknolojilerin, 2030 yılına kadar günlük yaşamın bir parçası haline gelmesi bekleniyor.

Aralık 2021'de Ericsson ConsumerLab tarafından 11.si yayınlanan '10 Popüler Tüketici Trendi' raporu, daha önce yayınlanan versiyona paralel olarak trendleri erken benimseyen tüketicilerin 2030 sürecine dair görüşlerini kapsıyor. Raporda, kurgusal "Everyspace Plaza" alışveriş merkezinde yaşanan hibrit alışveriş deneyimleri ele alınıyor. Çalışmada; tüketicilerden, fiziksel tüketici deneyimini dijital teknolojilerle zenginleştiren 15 hibrit alışveriş merkezini değerlendirmeleri istendi. Neredeyse beş katılımcıdan dördü, test edilen 15 konseptin tamamının 2030 yılına kadar bir şekilde var olacağına inandığını belirtti. Sanal Gerçeklik (VR), Artırılmış Gerçeklik (AR) ve programlanabilir malzemeler gibi teknolojiler, bu tür "yapı ve portal" olanaklarını mümkün kılacak. Ericsson Araştırma'dan Sorumlu Başkanı Magnus Frodigh, konuyla ilgili olarak şunları söyledi: "Alışveriş merkezlerinin yarı halka açık yapısı,

gecikme sınırlarının daha kolay kontrol edilebileceği ve yeni nesil deneyimlerin erkenden sunulabileceği anlamına geliyor. XR cihazları, alışveriş merkezinde aynı zamanda tüketicilere de sağlanarak seçili uygulamalarla özel ağların oluşturulmasına olanak tanıyabilir." Kapsamlı araştırmalara dayanan ConsumerLab '10 Popüler Tüketici Trendi' raporu, dünya genelinde teknolojileri erken aşamada kullanmaya başlayan yaklaşık 57 milyon kişinin beklentilerini ve tahminlerini temsil ediyor. Ericsson Consumer & IndustryLab, Araştırma Gündemi Başkanı ve 2011'de başlangıcından bu yana '10 Popüler Tüketici Trendi' raporunun çalışmalarını yürüten Dr. Michael Björn, "2030 yılında Artırılmış Gerçeklik gözlükleri, su geçirmez Sanal Gerçeklik gözlükleri, dokunsal kıyafetler ve eldivenler gibi pahalı teknolojilere sahip ürünler henüz yeterince yaygınlaşmamış olabilir.

TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİNİN ETKİNLİK DEĞERLENDİRME ANALİZ SONUCU YAYINLANDI

TTO bütçelerindeki en büyük payı (%46,4) TÜBİTAK tarafından sağlanan TTO desteği oluşturmaktadır. Bu şu anlama gelebilir mi? TÜBİTAK elini ayağını çekse bu yapılardan, Üniversite ya da teknokentler Teknoloji Transfer Ofislerine ne kadar sahip çıkar, ya da çıkar mı? Bence çıkmaz. Aksi de düşünülemez. Neden sahip çıksın ki?

Feridun PORTAKAL

feridunportakal@ictyayin.com.tr



TC. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmekte olan 2013K110600 No'lu "Yenilikçi Girişimcilik Araştırma ve Etki Analizi" adlı Kamu Yatırım Projesinin bir bileşeni olan "Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO) Etkinliğinin Değerlendirilmesi" konulu araştırma projesi çıktısının özeti yayınlandı.

2019 yılı verileri ile oluşturulmuş olsa da bugüne kadar yayınlanmış tek analiz olması konunun önemini ortaya koyuyor. Dolayısıyla detaylı olarak bu yazımda yer vermeye çalışacağım.

Araştırma 63 Teknoloji Transfer Ofisi ve 230 paydaşın katılımı ile oluşturulmuş.

TTO'ların statüleri açısından:

Üniversiteye bağlı TTO'lar Üniversiteden maddi destek sağlanması, üst yönetim ile diyalog kurmada ve akademisyenlere erişimde kolaylık sağlamakta fakat, üst yönetime bağlılığın yüksek olması nedeniyle bağımsızlığın azaldığı, hızlı karar alma olasılığının olmadığı ve faturalandırma konularında mevzuattan kaynaklı sıkıntıları yaşanması olumsuzluklar olarak karşımıza çıkmakta.

Teknoparklara bağlı TTO'lar da ise teknopark firmaları ile iş birliğinde kolaylık, esneklik ve hareket kabiliyeti üstünlük olarak ön plana çıkar iken üniversite ile iş birliğinin zayıf olduğu, TTO'nun üniversiteye kabul ettirilmesinde yaşanan sıkıntılar, TÜBİTAK desteklerinden faydalanılamaması zayıflık olarak karşımıza çıkmakta. Tabi ki bunlar raporlara ve paydaşların verdiği bilgilere göre...

Çünkü ben size tekrar tekrar söyleyeyim. Teknoparka bağlı TTO'lar TÜBİTAK desteğinden faydalanmanın yolunu buldular. Mevcut çalışanlarını TTO uzmanı olarak konumlandırıp, hatta bazılarını kıdemli uzman olarak nasıl oluyorsa! TTO desteğinden faydalandırıyorlar. Bütün çalışma hayatı boyunca evi ile teknoparkın yolundan başka yol bilmeyenler, Sanayi İş Birliği Uzmanı hatta kıdemli uzmanı olarak maaş alıyorlar. Bu konunun üzerinde neden duruyorum? Şimdi diğer bir araştırma sonucuna bakalım:

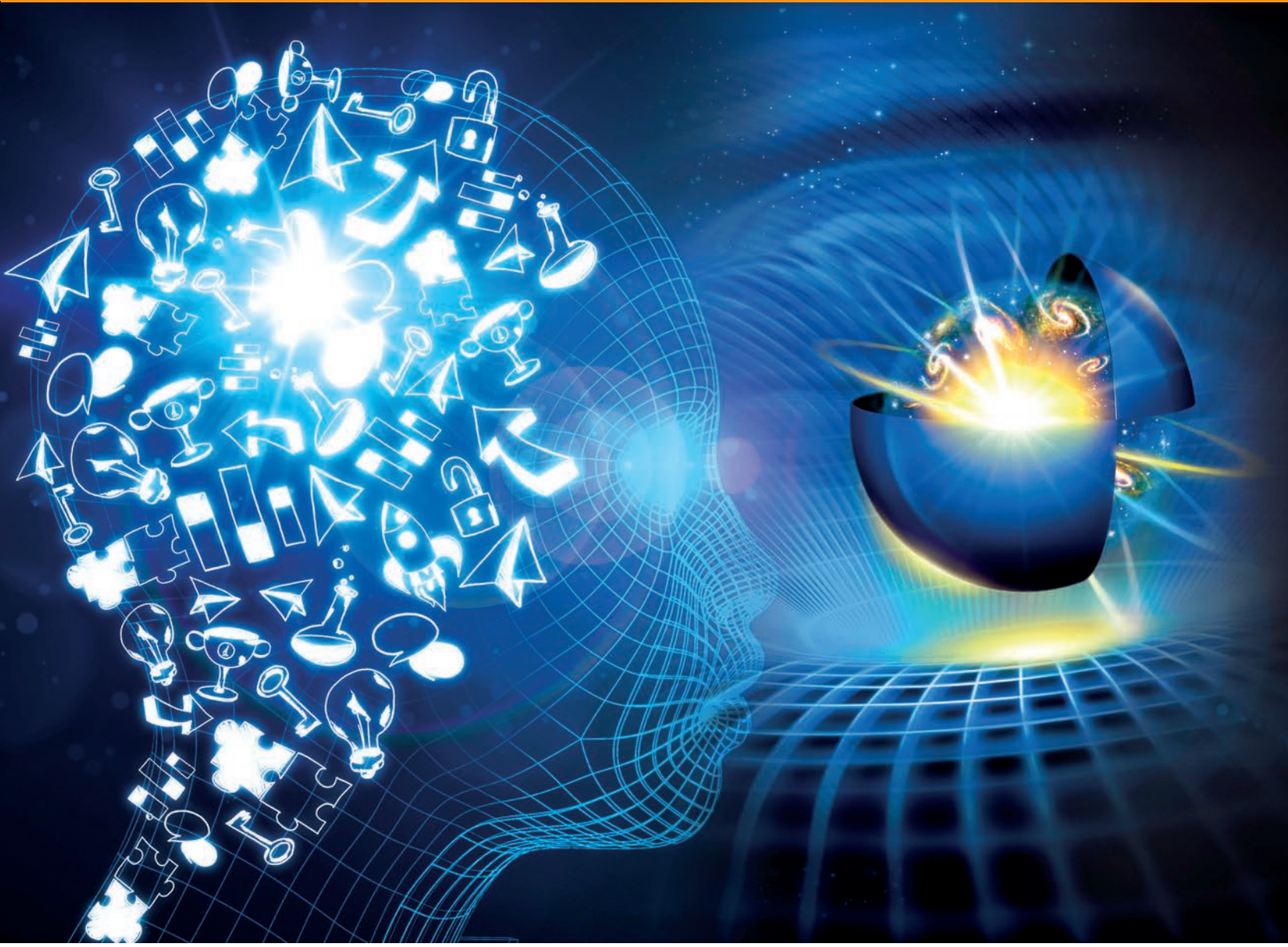
Nitelikli Personel Sıkıntısı

Çalışma kapsamında ele alınan TTO'lar da; TTO başına ortalama personel sayısının **9,3** olduğu belirlenmiş. TTO personelinin ortalama çalışma süresinin **3,6 yıl** ve bir TTO uzmanlık sertifikasına sahip personelin oranının da **%3** olduğu görülmüş. Tecrübeli insan kaynağı bulma konusunda TTO'ların **%81**'inde sıkıntı çekildiği belirtilmiş. Sıkıntı çekilen alanların başında;

- patent,
- ticarileştirme,
- girişimcilik,
- AB projeleri ve
- uluslararasılaştırma gelmektedir.

Sürdürülebilirlik ve Şoklara Dayanıklılık

TTO'lardaki **üst yönetim değişimi incelendiğinde; %52'si** üst yönetimde uzun süredir bir değişimin olmadığını, **%19'u** ortalama üç yılda bir değişim olduğunu,



%17'si üniversite yönetimi değişikliğinde TTO'nun üst yönetiminin de değiştiğini ve %12'si ise her yıl değişim olduğunu belirtmiştir.

TTO'lardaki insan kaynağı değişimi incelendiğinde ise **10 TTO'nun 3'ü**, her yıl **personelin %20'sinden fazlasının** değişmekte olduğunu belirtmiştir. TTO'ların finansal sürdürülebilirliklerini belirlemek amacıyla finansman kaynaklarının toplam bütçe içindeki payı (2018) değerlendirilmiştir. Buna göre, TTO bütçelerindeki en büyük payı (%46,4) **TÜBİTAK tarafından sağlanan TTO desteği** oluşturmaktadır.

Tabi başta da söylediğimiz gibi 2019 yılı verileri baz alınarak hazırlanmış bir analiz olduğundan, o günden bugüne değişmeyen bir TTO yönetimi kalmamıştır. Sürdürülebilirlik her şeyin başıdır, biliyorsunuz. Daha personellerde sürekliliği yakalayamamışız, gerisini düşünün.

Yukarıda önemli bir veri daha var. TTO bütçelerindeki en büyük payı (%46,4) TÜBİTAK tarafından sağlanan TTO desteği oluşturmaktadır. Bu şu anlama gelebilir mi?

TÜBİTAK elini ayağını çekse bu yapılardan, Üniversite ya da teknokentler Teknoloji Transfer Ofislerine ne kadar sahip çıkar, ya da çıkar mı?

Bence çıkmaz.

Aksi de düşünülemez. Neden sahip çıksın ki?

SON olarak noktayı koyalım. **TÜBİTAK desteğinin olmaması halinde** TTO'ların nasıl bir durumla karşılaşacağı sorulmuş katılımcılara, yanıtları aşağıdaki şekilde.

TTO'lar;

- sanayi ile iş birliği proje sayısının,
- kurulan akademik girişim sayısının,
- kurulan girişim sayısının,

- tescil edilmiş patent sayısının,
- patent başvuru sayısının ve
- buluş bildirimi sayısının daha az olacağını belirtmiştir.

Allah aşkına birisi çıksın TTO'ların temel kuruluş amacını, şu sorulara yanıt veren 63 TTO ve 230 paydaşa anlatsın!!!

.....

(Yazımızda yer alan veriler, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Stratejik Araştırmalar ve Verimlilik Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmekte olan 2013K110600 No'lu "Yenilikçi Girişimcilik Araştırma ve Etki Analizi" adlı Kamu Yatırım Projesinin bir bileşeni olan "Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO) Etkinliğinin Değerlendirilmesi" konulu araştırma projesi çıktısından alınmıştır.)

Ankara 'metaverse' giren dördüncü şehir oldu

Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB) Başkanı **Mansur Yavaş**, Metaverse atılımı 'BLD 4.0' projesiyle, Ankara'nın Los Angeles, Bari ve Helsinki'den sonra dördüncü test şehri olduğunu duyurdu. Mansur Yavaş konuyla ilgili yaptığı açıklamada şunları söyledi: "Ankara'mız; Los Angeles, Bari ve Helsinki'den sonra Metaverse'un açık ve birlikte kullanılır olması için standartlar geliştiren Open Ar Cloud Association'un 4'üncü test şehri oldu. BLD 4.0 vizyonumuzla Metaverse entegrasyonunu tamamlayacak, icraatlarımızla orada da olacağız"

Bilgi Güvenliği Derneği'nin yeni yönetimi belirlendi

Bilgi Güvenliği Derneği Olağanüstü Genel Kurulu gerçekleşti. Dernek Merkezi'nde yapılan toplantıda tüzükte planlanan revizyonlar karara bağlandı. Ayrıca yeni yönetim kurulu üyelerinin seçimi yapıldı. Yapılan seçimin ardından **Bilgi Güvenliği Derneği'nin yeni Yönetim Kurulu** şu isimlerden oluştu; **Taha Yücel (RTÜK)**, **Prof. Dr. Mustafa Alkan (Gazi Üniversitesi)**, **Ali A. Selçuk (TOBB ETÜ)**, **Fethi Azaklı (BTK)**, **Cevdet Atalay (Cumhurbaşkanlığı)**, **Muhammet S. Ulukavak (SSB)**, **Tümay Ünal (Türkcell)**, **Numan İleri (Türk Telekom)**, **Tevfik Özhan (Vodafone)**, **Müminhan Bilgin (Nokta Teknoloji)**, **Süleyman Özarslan (Picus)**.



KKTC'nin yerli otomobili, metaverse dünyasında yerini aldı!

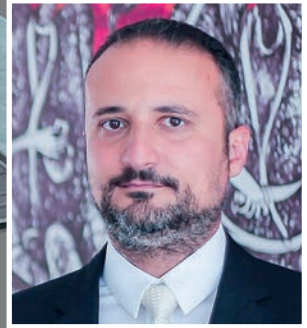
► Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde geliştirilen Akdeniz'in elektrikli otomobil markası **GÜNSEL**, yükselen metaverse platformlarından **Decentraland**'de açacağı **Showroom'u** ile sanal gerçeklik evrenine adım atıyor.



GÜNSEL Decentraland'de açacağı Showroom ile seri üretim öncesinde ilk modeli B9 ve ikinci modeli J9'u bu yeni evren üzerinden dünya ile buluşturmayı amaçlıyor. Ethereum tabanlı hizmet veren Decentraland'de **GÜNSEL NFT**'lerinden satın alan kullanıcılar, seri üretime geçilmesiyle birlikte satışa çıkacak olan **GÜNSEL B9**'lardan öncelikli alım hakkına da sahip olacaklar. **GÜNSEL**'in, elektrikli otomobil devriminin bir parçası olarak,

dünyanın geleceğini şekillendirecek olan girişimlerden biri olduğunu söyleyen Yakın Doğu Oluşumu Mütevelli Heyeti ve **GÜNSEL Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. İrfan Suat Günsel**, "Dünyanın gelecek 50 yılını şekillendirecek teknolojik gelişmelerden biri de hiç kuşkusuz metaverse. Bu alanın en önemli platformlarından Decentraland'de yer alacak **GÜNSEL Showroom'u** ile biz de her geçen gün genişleyen bu evrende yerimizi almış olduk" dedi. **GÜN-**

SEL'in **KKTC**'de geliştirilen bir elektrikli otomobil olduğunu hatırlatan Prof. Dr. Günsel, "Metaverse evrenleri, sınırlarları ortadan kaldırarak, gerçek hayatta dünyanın bir ucunda olsanız da, geliştirdiğiniz ürünü ve teknolojiyi dünyanın her yerinde aynı anda kullanıcılarla buluşturma olanağı sağlıyor. **GÜNSEL**'imizi sanal gerçeklik evrenleri üzerinden dünyanın her yerinde potansiyel kullanıcılarımızla buluşturacağız" şeklinde konuştu.



TOGG ABD'de dünya sahnesine çıktı

► Türkiye'nin mobilite alanında hizmet veren küresel teknoloji markası Togg, dünyanın en büyük Tüketici Elektronikleri Fuarı CES 2022'de (Consumer Electronics Show) yeniliklerini ve ilklerini dünya kamuoyuyla paylaştı. Küresel olarak tescil ettirdiği farklılaştırıcı yaklaşımı UseCaseMobility kavramı ile 'Veri Bazlı İş Modelleri', 'Yeni Mobilite Servisleri', 'Akıllı Yaşam' ve 'Akıllı Şarj' gibi teknolojik çözümlerini paylaşan Togg, geleceğe bakışını vurgulayan 'Transition Concept Smart Device' adını verdiği konsept otomobilini de tanıttı.

Togg CEO'su M. Gürcan Karakaş, klasik bir otomobil şirketi olmadıklarını belirterek, "Doğu ile Batı'nın, akıl ve duygunun bulunduğu bir coğrafyada kurulmuş, mobilite alanında faaliyet gösteren bir teknoloji şirketiyiz. Otomotiv endüstrisinin hızla mobilite ekosistemine dönüştüğü yeni dünyada kullanıcıyı ve veriyi merkezimize alarak, mobilite çözümleri üretiyoruz" dedi. Karakaş, "Togg Akıllı Yaşam" adını verdikleri hizmetlerle bütünüyle bağlantılı bir otomobilden çok daha fazlasını sunduklarını belirterek, şöyle devam etti: "Akıllı cihazımızın etrafında oluşan ekosistemle konforlu bir mobilite deneyimi yaşatacak çözümler üzerinde çalışıyoruz. Akıllı enerji çözümleri, akıllı şehirlerde akıllı yaşam çözümleri ve yeni mobilite hizmetleri geliştiriyoruz. Farasis Energy ortaklığıyla kurduğumuz Siro Silk Road Temiz Enerji Çözümleri şirketiyle bataryamızı kendimiz üreteceğiz. İş planımız içinde batarya Ar-Ge'si yapıp, kimya geliştirmek de var. Mevcut ve geliştirilecek olan batarya ürün gamı ile hem her tür elektrikli araç için batarya temin etmeyi hem de otomotiv dışı sektörlerde de önemli bir batarya, enerji depolama sistemleri sağlayıcısı olmayı hedefliyoruz."

Avrupa'nın doğu'dan elektrikli ilk SUV'u

2030'a kadar 5 farklı segmentte 1 milyon adet araç üretmeyi planladıklarını belirten Gürcan Karakaş, "2022 sonunda ilk seri üretim aracımızı banttan indireceğiz. Homologasyon testlerinin tamamlanmasının ardından da 2023 yılının ilk çeyreğinde



M. Gürcan Karakaş

C segmentindeki ilk aracımız SUV pazara çıkacak. Otomobilimiz piyasaya çıktığında, Avrupa kıtasında geleneksel olmayan bir üretici tarafından üretilmiş ilk doğuştan elektrikli SUV olacak. Ardından da yine C segmentindeki Sedan ve Hatchback modelleri üretim sırasına girecek. Takip eden yıllarda B-SUV ve C-MPV'nin de aileye katılmasıyla, aynı DNA'yı taşıyan ve 5 modelden oluşan ürün gamımız tamamlanacak" diye konuştu.

Mobilite ekosisteminin 4 temel taşı ekranlardan yansıtıldı

CES'teki standın girişinde Togg logosu şeklinde yerleştirilen 4 ekrandan, şirketin vizyonu da yansıtıldı. Togg'un veriye dayalı iş modeli, bir teknoloji şirketi olarak geliştirdiği mobilite çözümleri, akıllı enerji ve akıllı yaşam çözümleri alanındaki yenilikleri, hikâyesiyle birlikte ekranlardan ziyaretçilerle paylaşıldı. Öte yandan, ünlü mimar ve tasarımcı Güvenç Özel, CES kapsamında Togg için yapay zekâ ile sanatı bir araya getirdi. Özel'in, 'Kelimelerin Anlamlarının Görselleştirilmesi' temasıyla yaptığı dijital çalışma, insan ve teknolojiyi merkeze aldı. Ünlü tasarımcı Arzu Kaprol ise Togg ekibinin kıyafetlerini tasarladı. Tamamı Türkiye'de üretilen kumaşlardan tasarlanarak üretilen kıyafetlerde Togg mavisi ön plana çıkarıldı. Koleksiyonda yer alan unisex yaklaşımlarla kadın-erkek eşitliği vurgulanırken, sürdürülebilirlik yaklaşımı Togg'un gelecek vizyonunu yansıttı.



2022'DE HİBRİT BULUTTAN NELER BEKLENEBİLİR?

İşletmeler hibrit ve çoklu bulut yolculuklarında daha ileri aşamalara geldikçe, işletmelerin odak noktaları hangi iş yüklerinin nereye taşınacağını belirlemeye doğru kayacak. İşletmeler, bulut yolculuklarının henüz başlarındayken genellikle basit iş yüklerini buluta taşıyorlardı; şimdiyse modernizasyonu benimsedikçe daha kritik misyonlu ve karmaşık iş yüklerini buluta taşıma konusunu değerlendiriyorlar. Önümüzdeki yıl, buluta en uygun olan ve şirket içinde kalması gereken iş yüklerini ve uygulamaları seçmek üzere BT ortamlarını gözden geçirmeleri gerekecek.

Arzu SÖZEN

IBM Türkiye Hibrit Bulut ve Veri Platformu Ülke Lideri



2021 yılındaki birçok gelişme hibrit bulut kullanımındaki yönelimleri değişimini gözler önüne serdi. Dünya çapında yapılan yakın tarihli bir IBM araştırmasına katılanların 2019 yılında yüzde 29 olan tek bir özel veya genel bulut kullanımının 2021'de artık sadece yüzde 3 olduğunu ortaya koydu. Geçtiğimiz yaz ABD Savunma Bakanlığı Ortak Kurumsal Savunma Altyapısı'nın bulut sözleşmesini iptal etmesi de bulut sektöründe yankı bularak, mevcut durumu altüst etti. Bu bilgilere dayanarak şunu söyleyebiliriz ki, 2021'de netlik kazanan bir şey var, o da buluta yönelik tek satıcı firma yaklaşımının artık tercih edilmemesi.

İnovasyon eksikliği, güvenlik kaygıları ve güvenilirliğe ilişkin endişeler tek satıcı firmaya bağımlılığın en önemli göstergeleri. Şirketler için hangi uygulamaların buluta taşınacağı, hangilerinin şirket içinde kalacağı konusu da artık daha hassas biçimde değerlendirilen bir konu.

Hibrit, çoklu bulut yaklaşımına destek hiç bu kadar net olmamıştı. Peki, sırada ne var? 2022'nin hibrit bulut dünyası için neler getirebileceğini keşfetmek üzere yıla şöyle bir göz attık.

İşletmeler Modernizasyonu Benimsedikçe İş Yüklerini Stratejik Olarak Taşıyacak

İşletmeler hibrit ve çoklu bulut yolculuklarında daha ileri aşamalara geldikçe,

işletmelerin odak noktaları hangi iş yüklerinin nereye taşınacağını belirlemeye doğru kayacak. İşletmeler, bulut yolculuklarının henüz başlarındayken genellikle basit iş yüklerini buluta taşıyorlardı; şimdiyse modernizasyonu benimsedikçe daha kritik misyonlu ve karmaşık iş yüklerini buluta taşıma konusunu değerlendiriyorlar. Önümüzdeki yıl, buluta en uygun olan ve şirket içinde kalması gereken iş yüklerini ve uygulamaları seçmek üzere BT ortamlarını gözden geçirmeleri gerekecek. Örneğin, çok uluslu çağrı merkezi sağlayıcısı Tegsoft, bir hibrit bulut ortamında yüksek düzeyde güvenlik ve kontrol sağlarken; esnekliği ve hızı artırmak için IBM'in geliştirdiği kurumsal hibrit bulut altyapısını benimsedi. IBM'in en son bulut teknolojilerini açık standartlarla kullanan ve bunu fikri mülkiyetiyle birleştiren Tegsoft, esnek iş gücü fırsatları, entegrasyon yetenekleri ve müşteri memnuniyeti hedefleri doğrultusunda yeni seçenekler sunuyor. Tüm uygulamalarını IBM Cloud'a taşıyarak değişen müşteri beklentilerini karşılamaya çalışan Tegsoft; standart çağrı merkezi hizmetlerinin ötesine geçerek WhatsApp, Webchat, Facebook, Twitter, E-posta gibi farklı iletişim kanallarını tek bir arayüz üzerinden yönetmeyi hedefliyor. IBM ile yaptığı ortaklığın başlangıcında sadece Türkiye'de faaliyet gösteren Tegsoft, şimdi Birleşik Arap Emirlikleri, ABD ve Güney Afrika'daki ofisleri ile küresel ölçekte hizmet vermekte ve 20'ye yakın ülkede kullanıcılarına ürün sunuyor.



Veri Yönetişimine Hazırlık: Sektörel Bulutların Yükselişi

Kuruluşlar güvenlik ve uyumlulukla mücadele ederken yukarıda bahsi geçen araştırmaya katılan üst düzey yöneticilerin yüzde 64'ü, sektörle ilgili yasal düzenlemelerle, uyumluluğun çok önemli bir engel olduğu konusunda hemfikir. Uyumluluk ve güvenlik gereksinimlerine bağlı kalınması, finansal hizmetler sektörü ve kamu kurumları gibi katı yasal düzenlemelere tabi sektörler için büyük önem arz ediyor. Bu sektörler, önceliği dijital verene günümüz müşterilerinin ve sektör unsurlarının taleplerini karşılamaya çalışırken, bulut kullanımı özel bulutlara doğru evriliyor. Sektörlere özgü platformlar, bu sektörlerin inovasyon ile katı uyumluluk protokolleri arasında denge kurmasına yardımcı olmak üzere giderek daha fazla kullanılmaya başlayacak. İşletmeler hazır kontrollere sahip doğru platformu seçerek inovasyon süreçlerini

hızlandırırken bağlı bulundukları sektörlerde değişen yeni yasal düzenlemelere karşı hazır olduklarını da görecekler.

Bulut Bilişimin Geleceği: Siber Tehditler Arttıkça Güvenlik En Önemli Konumda Olacak

Kuruluşların giderek artan bir biçimde hibrit, çoklu bulut yaklaşımını benimsemesinin pek çok nedeninden biri de siber tehditler arttıkça tek bir satıcı firmaya bel bağlamanın beraberinde getirdiği riskleri de artırması.

Türkiye'deki CIO'ların katıldığı bir IBV araştırmasına göre katılımcıların %86'sı veri güvenliğinin bulut mimarisine gömülü olmasının çoğu durumda önemli veya son derece önemli olduğunu söyledi.

Veri korumasını ön planda tutan işletmeler, tek bir kontrol noktasına sahip olacak şekilde tasarlanan güvenliğe öncelik vererek tehditlere ilişkin bütünsel bir

görünümüne erişebilecek ve karmaşıklığı azaltabilecekler. İşletmeler 2022 planlarını yaparken aynı zamanda daha da uzun vadeli bir geleceğe hazırlanmayı unutmamalı. Kuantum bilişimin güçlenerek şifreleme algoritmalarını hızla kırma ve hassas verilere erişme yeteneği gibi potansiyel riskleri ortaya çıkardıkça, işletmelerin yakın vadeli tehditlerin ötesine 10, 15 ve 20 yıl sonra bakması gerekiyor.

2022'nin nasıl bir rota izleyeceğini tam olarak kimse bilmesede geride bıraktığımız iki yılın dijital dönüşüm için bir dönüm noktası olduğundan emin olabiliriz. Dünyanın dört bir yanında işletmeler yeni iş modelleri benimserken iş yüklerini buluta taşıyarak ve operasyonlarını dijitalleştirerek dijital dönüşüm yolculuklarını hızlandırıyorlar. Hibrit bulutun gelecekte de kuruluşlar için dirençlilik kazanmak ve yeni fırsatlar yaratmak üzere gerekli inovasyona yön verme konusunda aslı bir rol oynamaya devam etmesini bekliyoruz.

Hazine Maliye Bakanlığı, Turkcell'in veri merkezini kullanacak



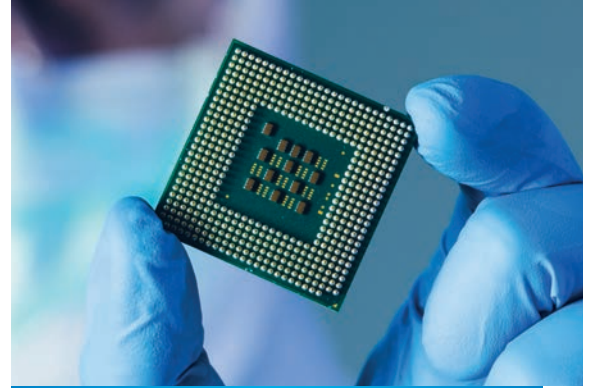
Hazine ve Maliye Bakanlığı Bilgi Teknolojileri Genel Müdürlüğü (BTGM) veri merkezi olarak Turkcell'in Ankara Temelli'de bulunan veri merkezini kullanacak. BTGM Genel Müdürü **Dr. Cebirail Taşkın** linkedin üzerinden yaptığı paylaşımla, "Veri Merkezi inşaatı için ayrılan bütçeyi Hazinemizin kasasında bıraktık, Kamu'ya özel veri merkezi kuran Turkcell'in Temelli'de bulunan veri merkezini kullanmaya karar verdik. Turkcell'in Tier III+ sertifikalarına sahip, çevreye duyarlı ve tam yedekli tasarıma sahip veri merkezinden 7/24 hizmet almaktan mutluyuz." dedi. Taşkın'ın paylaşımını değerlendiren Turkcell Genel Müdürü **Murat Erkan** ise şunları söyledi: "Türkiye'nin verisi Türkiye'de kalsın" prensibimiz doğrultusunda ülkemizin en büyük veri merkezi Ankara Temelli'de kamu kurumlarımıza ev sahipliği yapmaktan gurur duyuyoruz. Hayırlı olsun."

Çin Seddi'nde maraton koşmak istiyorum!



Pekin'de 4 Şubat'ta başlayacak olan 2022 Kış Olimpiyatlarına sayılı günler kalırken, bir "koşu fanatığı" olan Başarsoft CEO'su aynı zamanda Yazılım Sanayicileri Derneği Başkan Yardımcısı olan **Alim Küçükpehlivan**, "Barcelona, Amsterdam, Malta, Riga, Talin gibi maratonların yanında, 90 km Güney Afrika Comrades ultra maratonunu koştum. Şimdi de en büyük hayalim ise Çin Seddi'nde maraton koşmaktır" dedi. Çin Seddi Maratonu'nun dünyanın en zorlu etaplarından biri olduğunu vurgulayan Küçükpehlivan, Türk Çin Kültür Derneği'ne yaptığı açıklamada "Ben de uzun zamandır üzerinde düşündüğüm Çin Seddi'nde maraton koşarak en büyük hayalimi gerçekleştirmek istiyorum. Bunun için şimdiden Çince öğrenmeye de başladım." diye konuştu. Küçükpehlivan, her yıl yurtiçi ve dışında en az 2 yol ve 2 ultra maratonun koştuğunu söyledi.

ABD yarı iletken üretiminde ataktadır



ABD Başkanı Joe Biden Intel firmasının Ohio'nun Columbus kenti dışında 20 milyar dolarlık bir yarı iletken çip fabrikası kuracağını ve inşaat sırasında 7 bin kişiye ve sonrasında da 3 bin kişiye kalıcı istihdam yaratacağını açıkladı. Intel'in bu girişiminin ABD'nin "bu fırsatları değerlendirmek için herhangi bir ülkeden daha iyi bir konumda" olduğunu gösterdiğini söyleyen Biden, bunun altyapı paketinin iki partinin desteğiyle Kongre'den geçmesi sayesinde olduğunu dile getirdi. Biden, "Yirmi yıldan beri ilk kez bu yıl bu yasa sayesinde altyapı yatırımımız son yıllarda ilk kez Çin'inkinden daha hızlı büyüyecek. Bu, ezber bozan bir şey," dedi.

Intel yeni yatırımla, telefonlarda, arabalarda ve video oyunlarında kullanılan çiplerde dünya çapında yaşanan stok sıkıntısı nedeniyle ABD'de üretimini arttırma kararı alan son yarı iletken üreticisi şirket oldu. Intel'in yeni fabrikasının inşaatının 2023 yılının sonlarında başlaması ve üretimin 2025'in sonunda devreye girmesi bekleniyor. Pandemi sırasındaki kesintilerin yol açtığı çip kıtlığı, yeni araçların ve elektronik cihazların üretimini bir yıldan uzun süredir kesintiye uğrattı. Birçok ABD şirketinin denizaşırı ülkelerde, özellikle de Çin'in uzun süredir kendi toprakları olduğunu iddia ettiği Tayvan'da üretilen çiplere bağımlı olması nedeniyle, Amerikalı yetkililer ulusal güvenlik sorunlarıyla ilgili endişelerini dile getiriyordu. Ticaret grubu olan Yarı İletken Endüstrisi Birliği'ne göre, ABD'nin dünya çapındaki çip üretim pazarındaki payı 1990'da yüzde 37 iken günümüzde bu pay yüzde 12'ye düşmüş durumda.

BTGM, Great Place to Work Sertifikasını aldı



Kurum kültürü ve çalışan deneyimi konusunda bağımsız ve global bir otorite olan Great Place to Work Enstitüsü tarafından gerçekleştirilen analizler sonucu, Hazine ve Maliye Bakanlığı Bilgi Teknolojileri Genel Müdürlüğü (BTGM), "Harika İş Yeri Sertifikası"na sahip Türkiye'deki ilk kamu kurumu oldu.

• Haber: **Selenay ŞENOL**

Bilgi Teknolojileri Genel Müdürü **Dr. Cebirail Taşkın**, hem çalışanlarına hem de hizmet sundukları Bakanlık birimlerine mutlu ve iyi hissettiren deneyimler yaşatmayı amaçlayan bir kurum olduklarını söyledi. Taşkın, "BTGM olarak ortak amacımız, kurumumuzu Türkiye'deki en iyi bilgi teknolojileri kurumu/şirketi yapmaktır. Bu amaçla çalışan memnuniyetini en önemli stratejik önceliklerimizden biri olarak belirledik ve bu doğrultuda önemli yatırımlar yapıyoruz. Çalışma arkadaşlarımızın mutluluğuna, geleceğine ve kariyer gelişimlerine yatırım yaparak, deneyimlerini iyileştirmek öncelikli hedeflerimiz arasında yer alıyor." dedi. Great Place to Work Sertifikası'nı yüksek bir memnuniyet skoruyla aldıklarını belirten Taşkın, bu başarının yürüdükleri yolun doğruluğunun en güvenilir kanıtı ve yaptıkları çalışmaların çalışma arkadaşları tarafından takdir edildiğinin en önemli göstergesi olduğunu bildirdi. Taşkın, sonucun büyük bir mutluluk ve motivasyon kaynağı olduğuna işaret ederek, şöyle konuştu: "Bir kurumun en büyük varlığı çalışanlarıdır. Çalışanlarımızı merkeze aldık, onlara dokunduk, onları dinledik, düşüncelerine önem verdik ve değerli hissettirdik, bu sayede çok güzel bir yıl geçirdik. Çalışa-



nımızın mutluluğunu iyileştirmeye emin adımlarla devam edeceğiz."

"BTGM'nin başarısı ilham veren bir adım olacak"

Great Place to Work Türkiye Kurucusu ve Genel Müdürü Eyüp Toprak da 30 yıldan fazla süredir tüm dünyada farklı sektör ve büyüklükteki organizasyonlara çalışan deneyimlerini keşfetmeleri ve iyileştirmeleri için güçlü analiz metodolojileriyle destek olmaya devam ettiklerini belirtti. Toprak, Great Place to Work Enstitüsü olarak harika bir iş yerinin temelinde güven kültürü-

rünün ve herkes için harika bir iş deneyimi vizyonunun yattığına dikkati çekerek, şunları kaydetti: "BTGM'nin attığı bu cesareti adım ile hayata geçirmiş olduğu değerli uygulamalar çalışan deneyimine pozitif yansıyor. Çalışanları için harika bir iş yeri deneyimi inşa etmek üzere önemli ve vizyoner çalışmalar sergileyerek bu değerli unvanı almaya hak kazanan Türkiye'deki ilk kamu kuruluşu niteliğindeki Hazine ve Maliye Bakanlığı BTGM'yi ve bu vizyonun hayata geçirilmesinde önemli bir liderlik gerçekleştiren Cebirail Taşkın'ı kutluyorum. BTGM'nin bu değerli başarısının diğer kamu kuruluşları için ilham verici adım olacağını düşünüyorum."

BTGM'de her hafta çalışanlar arasından seçilen farklı uzmanların konuşmacı olduğu ve tüm Türkiye'deki bakanlık çalışanlarına canlı yayınlanan "Teknoloji Kürsüsü", herhangi bir sosyal alanda konu uzmanlığı olan BTGM çalışanlarının gönüllü konuşmacı olduğu "Salı Sohbetleri", tüm çalışanların rahatça genel müdür ile konuşabilecekleri "19.00 Sonrası Açık Kapı" politikası, kurum personeli ve iş birimleri ile yapılan memnuniyet anketleri kurum içi iletişime ve gelişime katkı sağlıyor. Ayrıca, 3 ayda bir yayımlanan "BTGM Bülten" dergisi, kurum kültürünün geliştirilmesi amacıyla çalışanlar ile yönetim kademeleri arasında elçi vazifesi gören "Dönüşüm Liderleri Programı", teknoloji odaklı yenilikçi projeleri başlatacak ve teknoloji alanında yaratıcı fikirleri destekleyecek "BTGM Garaj" oluşumu, çalışanların fikirlerini iletebilecekleri "Fikir Kutusu", hafta sonu tüm ekip ve aileleriyle yapılan birçok sosyal etkinlikte kültürel dönüşüme katkı veriyor.

KRİPTO VARLIKLARIN TEMEL ANALİZİ NASIL YAPILABİLİR?

Finans teorisinde bir değiş vardır: "Yüksek risk, yüksek getiri" Aslında burada "risk" olarak söylenilen şey varlığın piyasada ne kadar oynak olduğu, yani ne kadar ön görülemez olduğu ile ilgilidir. Ön görülemez bir varlık çok kısa süre içerisinde çok kazandıracağı gibi çok büyük kayıpları da yaşatabilecektir.

Taylan Özgür DEMİRKAYA
www.taylandemirkaya.com



büyük farkı olmayan özellikler taşıyor. İşin ayrıştığı nokta ise merkezi bir karar vericinin olmaması olayın nerdeyse tamamının psikolojik ve sosyolojik faktörlere bağlı olmasıdır.

Benim kendi düşüncem kripto varlık piyasası balonunun belli bir süre sonra mutlaka söneceği yönündedir. Ancak belli bir yaştan üzeri çok iyi hatırlar; 2000 yılında yaşanan dotcom balonu da patlamıştı. Birçok internet şirketi bu süreç sonrasında batmıştı. Aradan 22 yıl geçti, internet hayatımızdan çıktı mı? Tabiki hayır. Bütün iş yapış ve iletişim kurma şekillerimiz değişti. Aynı sürecin blockchain teknolojisi ve dolayısı ile kripto varlık piyasasında da yaşanacağını tahmin edebiliriz.

Şimdi gelin bir kripto varlığı değerlerken nelere dikkat edebileceğimizi bu piyasanın teknik jargonuna çok girmeden basitçe ve kısaca gözden geçirelim:

Güvenlik

Blockchain teknolojisi merkeziyetçi bir yapı olmadığından kimse sizin zararlarınızı karşılamakla yükümlü olmayacaktır. Burada kripto varlık ile ilgili işlem yapanların belli bir konsensusta olması ve baştan belirlenen proje kurallarına uyulması o varlığın güvenilirliğini arttıracaktır. Yani varlığı elinde bulunduranlar ile proje sahiplerinin doğru yönetim ilkeleri içinde olması buradaki en kritik faktördür.

Likitle

Likitle bir kripto varlığın ne kadar şeffaf, stabil ve güvenli bir şekilde bildiğimiz kaydı paralara dönüştürülme durumudur. Eğer kripto varlık güvenilir pazar yerlerinde başlarda listeleniyorsa, projenin raporuna sadık kalınıyorsa ve proje sahipleri gerekli yatırımları yaparak belli kazançlardan sonra paralarını çekip

gitmiyorsa(rug pull), bu o varlığın daha değerli olduğu algısını yaratabilir. Burada önemli bir noktada çok fazla varlığın ortaya sürülmesi ve dağıtılması, varlığın değerini aşağıya doğru baskılayabilir.

Pazar Duruşu

Bu piyasanın çok kısa bir geçmişi olduğu için pazar duruşu olarak tam bir kazanan olduğunu söylememiz doğru olmaz. Ancak kripto varlığın dayandığı projenin sadece iki sözle desteklenmesi, ciddiyetsiz bir ortam yaratacak ve varlığın değerini uzun vadede düşürecektir. Bu yüzden projenin işe yarar olması, arkasındaki ekibin sürekli iletişim kurması ve kazanılan varlıkların belli bir faydaya bağlanması, varlığın pazar duruşunu sağlam kılacaktır.

Takım

Projenin arkasındaki takımda kaç kişinin olduğu, yetkinlikleri projenin ne kadar sahiplenildiğini gösterecek ve projenin değerini arttıracaktır.

Pazarlama

Projenin pazarlamasında dikkat etmeniz gereken en önemli metrikler; oluşan kominitede kaç kişinin olduğu, projenin web sayfası ve onun ne kadar güncel tutulduğu, sayfaya olan aylık ziyaret ve diğer sosyal medya platformlarında projeden ne kadar bahsedildiğini sayabiliriz.

Kıtlık

En temelde kripto varlıkta arz-talep yasalarına göre çalışmaktadır. Bir varlık ne kadar az bulunursa değeri o kadar çok olacaktır. Bu yüzden projenin bütün kullanıcılarına kripto para dağıtmak yerine arzı kısıtlayıcı önlemlerin dengeli bir şekilde alınmış olması, varlığın piyasa değerini daha yukarıda tutacaktır.

Kripto paralar ve NFT'lerden kazanılan ve kaybedilen tutarlar sıkça konuşulmaya başlandı. Blockchain teknolojisi ile binlerce projenin ortaya çıktığına şahit oluyoruz. Bazıları büyük zararlar bazıları ise büyük karlar getiriyor. Finans teorisinde bir değiş vardır: "Yüksek risk, yüksek getiri" Aslında burada "risk" olarak söylenilen şey varlığın piyasada ne kadar oynak olduğu, yani ne kadar ön görülemez olduğu ile ilgilidir. Ön görülemez bir varlık çok kısa süre içerisinde çok kazandıracağı gibi çok büyük kayıpları da yaşatabilecektir. Aslında kripto varlık piyasası temel ekonomi kurallarından çok



YSK'ya Yüksek Teknolojili Yeni Veri Merkezi

Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı (SSB) tarafından başlatılan Yüksek Seçim Kurulu (YSK) Veri Merkezi Projesinin Faz-1 aşamasının tamamlanması, Faz-2 aşamasının sözleşme imzası için SSB'de tören düzenlendi.

Törende SSB Başkanı **Prof. Dr. İsmail Demir**, projenin tamamlanan Faz-1 teslim belgesini YSK Başkanı **Muharrem Akkaya**'ya verirken, Faz-2 sözleşmesi ise SSB ile HAVELSAN arasında imzalandı. HAVELSAN tarafından yürütülen projeyle, YSK'nın yeni binasındaki veri merkezinin en güncel, modern ve siber güvenlik açısından güçlü donanımlar ve aktif sistemlerle donatılması amaçlanıyor. Faz-1 aşamasında Yeni Veri Merkezi'nin altyapı, inşaat ve destek faaliyetleri tamamlandı. Sözleşme imzaları atılarak süreci başlatılan Faz-2 aşamasında ise; sistem bileşenleri, siber güvenlik bileşenleri, yazılım mimarisi, sistem

ve ağ izleme bileşenleri geliştirilerek Veri Merkezinin kurulumu tamamlanacak. Törende bir konuşma yapan SSB Başkanı Prof. Dr. İsmail Demir, günümüzde fiziki güvenliğin siber güvenlikle, yerli yazılımlarla, yapay zekayla ve dijital sanayiyle tahkim edilmesinin zorunlu hale geldiğini vurguladı. YSK Başkanı Muharrem Akkaya ise, YSK'nın bilişim altyapısının geliştirilmesi ve süreçlerin dijitalleştirilmesi çalışmalarının 35 yıl öncesine dayandığını, SEÇSİS olarak adlandırılan Seçim Bilişim Sistemi'nin bu doğrultuda atılmış önemli bir adım olduğunu ifade etti. Akkaya, "Bugün attığımız yeni adımla da mevcut sistemimizi modern teknoloji ve donanım altyapısıyla daha güçlü hale getiriyoruz" dedi. HAVELSAN Genel Müdürü **Mehmet Akif Nacar** ise şunları söyledi: "Faz-1 ile sistemin üzerinde çalışacağı veri merkezinin inşasını tamamlayıp, gerekli pasif bileşenleri kurduk. FAZ 2 projesi ile YSK'yı en güncel, modern ve siber güvenlik açısından en güçlü donanımlar ve aktif sistemlerle donatacağız. SSB ve YSK proje ekipleriyle birlikte çalışarak uzun süre YSK'ya ve ülkemize güç katacak bir veri merkezini ortaya çıkaracağız."

İTÜ Hava ve Uzay Araçları Tasarım Laboratuvarı Hizmete açıldı

İTÜ Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi bünyesinde kurulan Hava ve Uzay Araçları Tasarım Laboratuvarı açıldı. Açılışta konuşma yapan Türk Havacılık ve Uzay Sanayii Genel Müdürü **Prof. Dr. Temel Kotil**, "Bu laboratuvar sayesinde yerli ve milli projelerimizde yer alacak mühendislerimiz üniversiteden yetişmiş olarak aramıza katılacak. Türk Havacılık ve Uzay Sanayii olarak artık işin mutfağındayız. Mühendis yetiştirmenin önemini somut atılımlar ile devam ettiriyoruz. Mühendislerimiz bu laboratuvarı uçtan uca mühendislik deneyimi kazanabilecek ve böylece kendilerini geliştirerek büyük projelere katma değer sağlayabilecekler" dedi. Kotil ayrıca yaklaşık 3 bin mühendisin çalıştığı ulusal çaptaki projelerde koordinasyonu sağlamak adına büyük kolaylıklar sağlayacağını ifade etti. Siemens firmasının da yazılım desteği verdiği laboratuvarın açılışında firmanın Endüstriyel Yazılımlar Türkiye Direktörü Alper Başer de sektörün gelişimi için bu tarz laboratuvarların önemine vurgu yaparak şunları dile getirdi: "Ulusal çapta eğitim alanında verdiğimiz destekler bugüne kadar olduğu gibi bundan sonra da devam edecektir. Sektörümüzde, özellikle İTÜ'nün yetiştirdiği değerli mühendis arkadaşlarımızın katkılarını bu anlamda önemli buluyoruz."

ÇATI TİPİ GÜNEŞ ENERJİ SİSTEMLERİ

Ülkemiz de güneşlenme süresi birçok Avrupa ülkesine göre oldukça yüksek. Özellikle Mayıs ve Ekim aralığındaki güneşlenme süresi dikkate alındığında hanelerin şebekeye vereceği kullanım fazlası enerji hem hane halkı bütçesine hem de kamu bütçesine azımsanmayacak katkı sağlayacaktır.

Mehmet ÖZEN

mehmetoze@gmail.com



Haneler günümüzde kendi elektriklerini sahip oldukları çatı alanlarında güneş enerji sistemleriyle sağlayabiliyor. Çatı tipi güneş enerji sistemlerinin hem aile bütçeleri hem de **devlet bütçelerine ciddi katkılar** sağladığı son yıllarda kanıtlandı. Çatılara kurulan güneş enerji sistemleri bir yandan fosil yakıttan dolayı

oluşan çevresel zararları sınırlarken diğer yandan da **HES'lerin ekosistem üzerindeki tahribatını** azaltıyor.

Çatı tipi güneş enerji sistemleri ayrıca yerel elektrik ihtiyacını karşılayacak en önemli kaynak olarak da önümüze çıkıyor. Çözümün yerel olması **enerji kayıplarının azaltılmasına** imkân sunuyor. Uzun vadeli finansman modelleri çözüldüğünde güneş enerji sistemleri kamu bütçesine ek yük getirmeyecek bir yatırım olacaktır. Böylece kamu kaynakları diğer kamu ihtiyaçları için kullanılacaktır. Fosil yakıtlarla üretilen elektrik enerjisinin girdi maliyetleri gün geçtikçe artıyor. Çatı tipi güneş enerji sistemleriyle fosil yakıtlardan kaynaklanan yüksek maliyetlerin de önüne geçilmiş olacaktır.

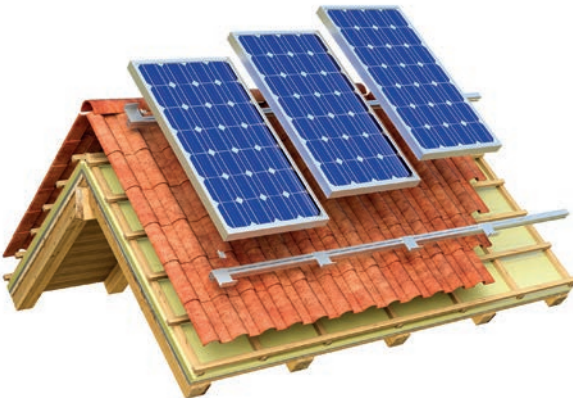
Ülkemiz de güneşlenme süresi birçok Avrupa ülkesine göre oldukça yüksek. Özellikle Mayıs ve Ekim aralığındaki güneşlenme süresi dikkate alındığında hanelerin şebekeye vereceği kullanım fazlası enerji hem hane halkı bütçesine hem de kamu bütçesine azımsanmayacak katkı sağlayacaktır. Mevzuatta yapılacak düzenlemelerle evlerin çatıları elektrik üretim alanı olarak kullanılabilir. Yapılan düzenlemelerde oluşturulacak finansal modellerin hane halkına ek yük getirmemesine dikkat edilmelidir. Aynı şekilde geri dönüş ödeme süresi bugünkü şartlarda maksimum 7 yıl olmalıdır. 2030 yılından sonra geri ödeme süresinin 2 yılın altına çekilmesi hedeflenmelidir.

Bunun yanında başka bir modelde çatıların kiralınması olabilir. Bu modele göre evlerin çatıları güneş enerjisi yatırımı yapan firmalara bedeli karşılığında kiralanabilir. Böylece bütün yatırımlar firma tarafından yapılır. Çatıdan üretilen enerjiyle öncelikle **hane halkının** ihtiyaçları karşılanır. İhtiyaç fazlası enerji ise yatırımı yapan firmada olur. Böylelikle herhangi bir bedel ödenmeden hanelerin ihtiyaçları karşılanmış olur. Böylelikle özellikle gü-

nümüzde elektrik faturalarının kabardığı bir dönemde **vatandaş bütçesine** ciddi katkı sağlanmış da olacaktır. Yatırımı yapan firmaların finansman gücü sayesinde ise çok daha fazla alanın güneş enerjisi üretimine katkısı sağlanır.

Özellikle hanelerin kullanılmayan çatılarının değerlendirilmesi sonucu üretilen enerjinin miktarı düşünüldüğünde ülkemizde büyük bir **GES pazarı** oluşacaktır. Bu süreçte önemli konulardan biri de üretimin uygun kalitede yerel üreticiler tarafından yapılmasıdır. Uçtan uca hücre ve invertör dahil üretimin yerli ve milli olması oldukça önemlidir. Güneş paneli hücre üretimi için sonuca yönelik teşviklerin verilmesi ve en hızlı süreçte üretime geçilmesi sağlanmalıdır. Ülkemizde yapılacak güneş enerji paneli için özellikle **Afrika ve Ortadoğu ciddi bir pazar** olacaktır. Hatta bir değil birkaç uçtan uca güneş enerji sistemi üretecek marka oluşturulmalıdır. Bunun için devlet yönetim birimleri gerekli çalışmaları ivedilikle sonuçlandırmalıdır.

Hükümetler coğrafyanın ülkemize sağladığı **güneş enerji kaynağı** avantajını değerlendirmeyi bilmelidir. Verilecek destekler sistemin daha da yaygınlaşmasını sağlayacaktır. Yerli üretimin desteklenmesiyle panel ve diğer ekipmanlar daha ucuza üretilebilir. Çatı tipi güneş enerji sistemlerinde KDV ve diğer idari bedeller de kaldırılmalıdır. Bu alana yatırım yapacak firmalar için finansman faizleri sıfırlanmalı veya cazip hale getirilmelidir. Bunun yanında konut kredisi kullanılırken güneş enerji sistemi yatırımı yapılması durumunda avantajlar sağlanabilir. Çatı tipi güneş enerji sistemi yatırımı yapan hane veya firmalar için mahsuplaşma desteğinin batı Avrupa'daki oranlara yükseltilmesi gerekmektedir. Bu tedbirler alındığında bir yandan **Türkiye'nin enerji üretimi artacak**, diğer yandan ise bütçeleri zorlayan elektrik faturalarının daha kolay ödenmesi sağlanacaktır.





Savunma sanayisinde 13 Ar-Ge projesi için imzalar atıldı

Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı (SSB) koordinasyonunda, Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) ve güvenlik güçlerinin ihtiyaçlarının karşılanmasında yurt dışına bağımlılığın azaltılmasına, özgün, yerli, ileri teknoloji ve milli çözümlerin hayata geçirilmesine, Ar-Ge ile teknoloji yetkinliğinin artırılmasına katkı sağlayacak 13 proje için imzalar atıldı.

Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanı **Prof. Dr. İsmail Demir**, 2021'de başlatılan Ar-Ge projeleri için SSB'de düzenlenen imza töreninde yaptığı konuşmada, Başkanlık olarak Ar-Ge projelerine destek vermenin temel gayeleri arasında olduğunu söyledi. Ar-Ge çalışmaları olmadan teknolojiyi yakalamanın hayal olduğunu belirten Demir, Türkiye'ye uygulanan gizli ve açık ambargolar neticesinde verilmeyen ürünleri ikame etmek gibi konularda Ar-Ge'nin önemine işaret etti. Demir, Türkiye'nin artık belirli alanlarda en iyi olması gerektiğini dile getirerek, "Bilim dünyasında çalışılan bazı konuların geleceğe yönelik nelere yol açacağını şimdiden görüp orada en önde olmak için kolları sıvıyamamızın zamanıdır." dedi.

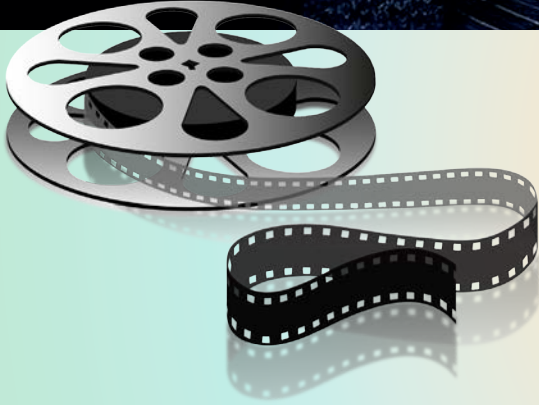
Ülkede Ar-Ge'ye verilen önemin ve ayrılan kaynağın giderek arttığına dikkati çeken Demir, şunları kaydetti: "Savunma ve Havacılık Sanayii İmalatçılar Derneği tarafından yayımlanan Savunma ve Havacılık Sanayii Performans Raporu'nda yer alan Ar-Ge verilerine baktığımızda, savunma sanayii sektöründe, 2020'de 325 milyon doları öz kaynaklardan olmak üzere Ar-Ge alanında toplam 1 milyar 240 milyon dolar harcadığımızı görüyoruz. Bu rakam, toplam sektör cirosunun yaklaşık yüzde 14'üne tekabül etmektedir. Bu oran, sektörümüzün özgün ürün ve teknoloji geliştirmeye verdiği katkının bir göstergesi niteliğindedir. Başkanlık olarak Ar-Ge alanında 4,1 milyar lira de-

ğerinde proje çalışmasını başlattık ve son 5 yılda 1,2 milyar lira değerinde proje gerçekleştirdik."

Törene, TÜBİTAK Başkanı **Hasan Mandal**, HAVELSAN Genel Müdürü **Mehmet Akif Nacar**, ROKETSAN Genel Müdürü **Murat İkinci** ve projelerde yer alan firmaların temsilcileri katıldı. Düzenlenen törenle duyurulan projeler ise şöyle sıralanıyor:

1. Sürü Sistemleri için Tasarsız Ağ Geliştirilmesi (SAHRA) Projesi
2. Sürü-Sürü Hava Angajmanları İçin Yapay Zekâ Teknolojileri Geliştirilmesi (SUMRU) Projesi
3. 6G Araştırma Geliştirme Çalışmaları (6G AR-GE) Projesi
4. Sürü Sistemleri için Dağıtık Karar Verme Altyapısı Geliştirilme (AHENK) Projesi
5. Siber Savunma Simülasyon Platformu (SİBERSİM) Projesi
6. Şifre Atakları için Dağıtık ve Yüksek Performanslı Hesaplama Sistemi Geliştirilmesi (ANAHTAR) Projesi
7. Enerji Kritik Alt Yapılara Yönelik Siber Güvenlik Yeteneklerin Geliştirilmesi (SİNERJİ) Projesi
8. Sınır Güvenliği İhlallerinin Yapay Zeka Tabanlı İHA'lar ile Tespiti (AHLAT) Projesi
9. Reçine Ön Emdirilmiş Elyaf Geliştirilmesi (DEMET) Projesi
10. Yönlendirilmiş Enerji Biriktirme Eklemeli İmalat Teknolojisi ile Fonksiyonel Geçişli Malzeme Proseslerinin Geliştirilmesi (YÖNTEM) Projesi
11. Havacılık Motor Malzemeleri Geliştirilmesi Programı FAZ-2 (KÜLÇE) Projesi
12. Lazer Detonatör Geliştirilmesi (LADES) Projesi
13. Kimyasal ve Biyolojik Savaş Ajanlarına Karşı Yeni Nesil Dekontaminasyon Teknolojisi Geliştirme (DEKON) Projesi

METaverse VE GERÇEKLiĞİN İNŞASI: READY PLAYER ONE



Ayşe Nur TEKE

Yönetmenliğini **Steven Spielberg**'in yaptığı, 2018 yılında seyirciyle buluşan **Başlat: Ready Player One**, 2045 yılında neredeyse herkesin sanal gerçeklik gözlüğü aracılığıyla somut dünyadan ziyade The Oasis adı verilen oyun evreninde yaşamaya başladığını bu kişilerden biri olan Wade Watts'in perspektifinden, gerçek dünya ve sanal dünya arasındaki ikili karşıtlığı sonucunda içsel olarak zayıflamış bir var oluşu resmeder.

Başlat: Ready Player One, ütopya ile distopya arasında kalmış bir bilimkurgu öyküsü etrafında şekilleniyor. Filmin se-

naryosunu Zak Penn'le birlikte yazan Ernest Cline'in romanından beyaz perdeye uyarlanan kurmaca; küresel ısınma, çevre kirliliği ve enerji krizleri beraberinde distopik bir hal alan gerçek dünyadansa Oasis evreninde Metaverse olarak adlandırabileceğimiz alternatif bir yaşam tarzı sunuyor.

Evrenin ötesi anlamına gelen Metaverse, fiziksel gerçeklik ile arttırılmış sanal gerçekliğin birleştiği ortak dünyaları niteliyor. Bir evrenin doğuşu ve gelişimi üzerinden kapsam alanını saptayabileceğimiz Metaverse kavramı, evrimsel yolculuğunu çizgi romanlardan başlayarak animasyon, oyun ve film alanında sürdürüyor. İnternetin geleceğinin günümüz koşullarında uygun ortam sağlanabilirse bu biçimde dönüşeceğini ve evrenlerin ötesine geçiş yapabilmenin Ready Player One filminde olduğu gibi VR (sanal gerçeklik) gözlüğü aracılığıyla sağlanabileceğini söylemek mümkün.

Filmin başlangıcında da belirtildiği gibi sanal ortamda var edilen Oasis evreni, gerçek dünyanın yerini almakta. Çünkü, oyun içerisinde gerekli imkanları elde edebilmek için hayal gücünüzü ve düşünme yetinizi ne kadar aktif kullanırsanız o kadar çok gelişiyorsunuz. Steven Spielberg, sanal ortamda zaman kavramının esnekliğini sergileyebilmek adına kronolojiyi takip etmeksizin elektronik müzik-

ten, 80'lerin kültürel öğelerine; sinema tarihinin kült filmleri arasında yer alan The Shining'den, günümüz bilim kurgu türünde önemli yere sahip olan Star Wars'a; DC evreninden Batman'a kadar sayısız referans arasında geçişi akıcı bir şekilde gerçekleştiriyor. Bu göndermeler Metaverse'in kendisiyle ve kendisinden önce var olmuş tüm evrenlerin ortak alanı olduğu söylemini destekliyor.

Oasis evreninin kurucusu James Halliday'ın ölmeden önce evrenin içerisine sakladığı üç anahtarı bulacak kişinin, şirketin sahibi olabileceği açıklamasıyla Ready Player One filminin öyküsü aksiyon kazanıyor. Anahtarları elde edebilmek için mücadele hem gerçek dünya da hem de oyun içerisinde sürüyor. Böylesine büyük bir mirasın peşinde olan IOI şirketi ve onun oyuncu ordusunun yanı sıra Wade ya da oyundaki ismiyle Parzival ve arkadaşları gibi bağımsız mücadele eden yumurta avcıları da var. Salt kötülüğü ve iyiliği temsil eden keskin tarafların filmde yer alması Hollywood sinemasının özelliklerini içerisinde barındırıyor.

Steven Spielberg, yerleşmiş olan gerçeklik algısını reddederek kendi içinde özgün ortamı oluştururken, alternatif evrenin yapısını özenle işliyor. Bu bağlamda Ready Player One, gerçeklik ve inşa edilen gerçeklik arasındaki bağı sorgulama uygulamasını etkin kılan bir yapıya sahip.

AssisTT, 2021 yılında 6 bini aşkın yeni işe alım gerçekleştirdi



Haktan Saran

Türk Telekom'un müşteri deneyim şirketi olan ve Türkiye genelinde 22 ilde 13 binin üzerinde çalışanıyla çözümler sunan AssisTT, 2021 yılında ortaya koyduğu istihdam hedefini gerçekleştirdi. İstihdama verdiği önemle kendi sek-

törüne öncülük eden ve Great Place To Work tarafından 3. kez "Harika İş Yeri" ve "En İyi İşveren" unvanlarına layık görülen marka, 2021 yılında 6 bini aşkın yeni işe alım gerçekleştirerek ülke ekonomisini desteklediğini bir kez daha ortaya koydu.

Güçlü teknolojik alt yapısı ve donanımlı ekipleriyle Türkiye'nin, alanında lider kurum ve markalarına çok kanallı müşteri deneyimi çözümleri sunan, yüzde 100 Türk Telekom iştiraki AssisTT, yıllık istihdam rakamlarıyla adından söz ettiriyor. Great Place To Work tarafından 3. Kez "Harika İş Yeri" ve "En İyi İşveren" listesinde yer alan AssisTT, 2021 yılında 6 bini aşkın yeni işe alım gerçekleştirerek ekonomiye destek vermeye devam ediyor. AssisTT'in köklü bir geçmişe sahip bir müşteri deneyim şirketi olmanın yanında her yıl binlerce gence iş imkânı sunan bir istihdam merkezi de olduğunu belirten AssisTT Genel Müdürü **Haktan Saran** "Bugün geldiğimiz noktada 22 ilde 13 binin üzerinde çalışma arkadaşımızla önemli bir istihdam gücüne sahibiz. Geçtiğimiz yıl 5 bin yeni işe alım gerçekleştirmiştik. Bu yıl ise yine 6 bini aşkın yeni işe alım yaparak hedeflerimizi tamamladık. AssisTT olarak Anadolu'da en büyük işverenlerden biri konumundayız. Toplam istihdamımızın yüzde 70'i Anadolu'da yaşıyor. Çalışma arkadaşlarımızın yaş ortalaması 29 ve kadın çalışan oranımız yüzde 68 civarında. Gençlerin ve kadınların istihdamını ise son derece önemsiyoruz" dedi.



Türk Telekom'dan gençlere siber güvenlik ödülleri

► Türk Telekom, gençlerin kariyer gelişimini desteklemeyi ve siber güvenlik alanında yenilikçi fikirleri teşvik eden projeler hayata geçirmeyi sürdürüyor. Bu kapsamda Türk Telekom, Bilişim Vadisi iş birliğinde Türkiye Açık Kaynak Platformu koordinasyonunda "Yeni Nesil Kimlik Doğrulama Yöntemleri ve Çözümleri" temasıyla 'Siber Güvenlik Fikir Maratonu'nu hayata geçirdi.

Üniversite öğrencilerinin ve yeni mezun gençlerin iş geliştirme, tasarım ve proje yeteneklerini kullanarak fikirlerini tek tek ya da takımlar hâlinde yarıştırdığı 'Siber Güvenlik Fikir Maratonu' 13-17 Aralık tarihleri arasında çevrim içi olarak düzenlendi. 3 Ocak Pazartesi günü gerçekleşen ödül törenine Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcısı Mehmet Fatih Kacır, Türk Telekom İnsan Kaynakları Genel Müdür Yardımcısı Mehmet Emre Vural, Türkiye Açık Kaynak Platformu Yöneticisi Sertaç Yerlikaya ile Bilişim Vadisi Genel Müdürü A. Serdar İbrahimcioğlu katıldı. Fikir maratonuna katılan 11 ekibin fikirleri jüri tarafından değerlendirildi. 'Bioauth: Browser Fingerprinting ve Makine öğrenmesiyle Davranışsal Biyometrik Kimlik Doğrulama' fikriyle birinci olan Unicorn takımı 50 bin TL, 'DrawPass: Kullanıcıya Özgü Yazma ve Resmetme ile Biyometrik Kimlik Doğrulama' ile ikinci olan Eternal takımı 30 bin TL ve 'Blocco360: Yeni Nesil Blokszinciri ile Kimlik Doğrulama' ile üçüncü olan Blocco360 takımı ise 20 bin TL değerinde ödülün sahibi oldu.

Törende konuşma yapan Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcısı Mehmet Fatih Kacır "Bu yarışmalar çözüm üretmek isteyen genç nesillerin fikirlerine fırsat veriyor" dedi. Türkiye Açık Kaynak Platformu Yöneticisi Sertaç Yerlikaya ise "Türk Telekom ile birlikte düzenlediğimiz 'Platform olarak ülkemizde yerli ve milli çözümlerin geliştirilmesini önemsiyoruz. Siber güvenlik alanında yapılan bu yarışma ile Platform bünyesinde Siber Güvenlik alanında geliştirilecek yazılım projelerini desteklediğimizi ifade etmek isteriz." diye konuştu. Türk Telekom İnsan Kaynakları Genel Müdür Yardımcısı Mehmet Emre Vural şu değerlendirmede bulundu: "Türk Telekom Siber Güvenlik Fikir Maratonu kapsamında seçilen 11 takım, fikirlerini sektörün önde gelen isimlerine sundular. Türkiye'nin siber güvenlik ve veri gizliliğiyle ilgili teknolojilerini iyileştirmesi, nitelikli insan kaynağı eksikliğini gidermesi ve altyapısını değişen teknolojiye uyumlu ve güncel tutması gerekiyor. Türk Telekom olarak bu alanlarda ülkemize katkı sağlamayı sürdüreceğiz."

İHRACATÇI VE İMALATÇI KURUMLARA İNDİRİMLİ KURUMLAR VERGİSİ

Kurumlar vergisi oranının önce artırılıp sonra bazı kurumlara destek için indirilmesi doğru bir vergi politikası uygulaması değildir. Düşük bir kurumlar vergisi oranının tüm kurumları kapsayacak şekilde uygulanması, istisna ve indirimlerin mümkün olduğunca elimine edilmesi ekonomik büyüme ve istihdam bakımından en uygun politika yöntemidir.

Bülent TAŞ

bulent.tas@yeniekonomi.com.tr



Nazmi KARYAĞDI

nazmi.karyagdi@yeniekonomi.com.tr



Kimler İndirimli Orandan Yararlanabilecektir?

Düzenleme uyarınca kurumlar vergisi mükellefi olup,

- İhracat yapan kurumlar ve
- Sanayi sicil belgesine haiz olup fiilen üretim faaliyetinde bulunan kurumlar

İndirimli kurumlar vergisi imkânından yararlanabileceklerdir.

İhracat yapan kurum ifadesi ayrı bir tanımlamaya ihtiyaç duyurmayacak ölçüde sarıh olmakla beraber üretim faaliyetlerinde bulunan kurum ifadesinin açıklığa kavuşturulma ihtiyacı bulunmaktadır.

6948 sayılı kanun sanayi işletmesi, sanayi işleri ve sanayici tanımına yer vermekte ve kimlere sanayi sicil belgesinin verileceğini düzenlemektedir.

Kanunun 1'inci maddesine göre,

“Bir maddenin vasfı, şekil, hassa veya terkipini makine, cihaz, tezgâh, alet veya diğer vasıta ve kuvvetlerin yardımı ile veya sadece el emeği ile kısmen veya tamamen değiştirmek veya bu maddeleri işlemek suretiyle devamlı ve seri halinde imal veya istihsal eden yerlerle madenlerin çıkarılıp işlendiği yerler sanayi işletmesi, buralarda yapılan işler sanayi işleri ve buraları işletenler sanayici sayılır.

Devamlı ve seri halinde tamirat yapan müesseselerle elektrik veya sair enerji istihsal eden santraller, gemi inşaatı gibi büyük inşaat yerleri ile bilişim teknolojisi ve yazılım üreten işletmeler de bu madde şümülüne girer”

2 Ocak 2022 tarihli Resmî Gazetede yayınlanan 7351 sayılı Kanunla ihracatçı kurumlara ve imalatçı kurumlara normal oranın bir puan altında kurumlar vergisi oranı uygulanması imkânı getirilmiştir.



Kanunun 2'nci maddesine göre de,

“Sanayi işletmelerinin Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığında tutulacak sanayi siciline kaydedilmesi ve mukabilinde alınacak sanayi sicil belgesinin icabında yetkili memurlara ibraz olunması mecburidir.”

Bu hükümler çerçevesinde hizmet üreten işletmelerin sanayi işletmesi olarak kabul edilmesi, sanayi sicil belgesi edinmesi mümkün değildir.

Dolayısıyla indirimli kurumlar vergisinden yararlanma da mümkün değildir.

Ancak bilişim teknolojisi ve yazılım üreten işletmeler sanayi işletmesi olarak kabul edilmekte olup bunlar sanayi sicil belgesi edinebilmekte ve dolayısıyla indirimli kurumlar vergisi uygulamasından yararlanabilmektedirler.

Hangi Kurum Kazançları İndirimli Kurumlar Vergisinden Yararlanabilecektir?

İndirimli kurumlar vergisi kapsama giren işletmelerin tüm kazançlarına değil ihracat veya imalatın elde edilen kazançlarını uygulayabilmektedir.

Buna göre,

- İhracat yapan kurumların münhasıran ihracattan elde ettikleri kazançları
- İmalatçıların münhasıran üretim faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları

indirimli Kurumlar Vergisinden yararlanabilecektir.

İmalatçı ihracatçı işletmeler öncelikle imalat ile ilişkilendirilen kazançlarına indirim uygulayabilecek, söz konusu ürünlerin ihracı nedeniyle bir daha indirimden yararlanamayacaktır.

Uygulanacak İndirimli Oran Nedir?

İndirimli kurumlar vergisi oran uygulaması 2022 yılı kazançlarına uygulanarak başlayacaktır. 2022 yılı kazançlarına uygulanacak kurumlar vergisi oranı %23'tür. Bu oran bir değişiklik olmazsa 2023 yılı kazançlarından itibaren orijinal oran olan %20 olarak uygulanmaya devam edecektir. Bu çerçevede indirim kapsamında olan mükelleflerin indirim kapsamındaki kazançlarına 2022 yılı için %22, 2023 yılı ve sonraki yıllar için %19 oranı uygulanacaktır.

Değerlendirme

Ülkemizde üretimin ve ihracatın desteklenmesi amacıyla getirilen indirimli kurumlar vergisi uygulaması genel amacı çerçevesinde doğru bir yaklaşımdır. Ancak özellikle istihdama önemli katkısı bulunan hizmet işletmelerinin kapsam dışı kalması bir eksikliktir.

Kurumlar vergisi oranının önce artırılıp sonra bazı kurumlara destek için indirilmesi doğru bir vergi politikası uygulaması değildir. Düşük bir kurumlar vergisi oranının tüm kurumları kapsayacak şekilde uygulanması, istisna ve indirimlerin mümkün olduğunca elimine edilmesi ekonomik büyüme ve istihdam bakımından en uygun politika yöntemidir.

Ayrıca bu türden düzenlemeler gerek mükellefler gerekse Gelir İdaresi bakımından uygulanması oldukça zor düzenlemelerdir. Mükellefler indirim kapsamındaki kazançlarını tespit ederken zorlanacaklardır.

Gelir İdaresinin konu ile ilgili olarak çıkardığı tebliğde indirim kapsamındaki kazancın nasıl tespit edileceğine yönelik ayrıntılı açıklamalar yapmasında yarar vardır. Özellikle indirim kapsamındaki kazançla ilişkilendirilebilecek gelirlerin neler olabileceğinin tebliğde ayrıntılı bir şekilde yer almasında yarar vardır.

TELKODER Yönetim Kurulu Başkanı TEBERCİ: "Metaverse için geniş bant internet hizmetinin yaygınlaşması gerekiyor"

Pek çok şirket metaverse için yıllar öncesinden hazırlanıyor zira Metaverse evreninde daha düşük gecikme süreleri ile daha yüksek veri aktarım hızları sayesinde daha kaliteli hizmetler hayata geçirebilecekler. Peki Türkiye'nin mevcuttaki internet altyapısı bu yeni evrenin gerekliliklerini karşılıyor mu?

Serbest Telekomünikasyon İşletmecileri Derneği (TELKODER) son zamanların en sıcak konusu haline gelen Metaverse'te güvenli ve hızlı bir ağ oluşturmak için Türkiye'nin mevcut fiber altyapısının yeterli olmayacağına dikkat çekiyor. Zira hızlı ve güvenilir bir ağ oluşturulmadıktan sonra başarılı bir Metaverse deneyimi elde etmek mümkün değil.

Her şeyden önce Metaverse üzerine gerçekleştirilen araştırmalar ve çalışmalar incelediğinde Metaverse'ün, verileri hızlı bir şekilde sunmaya öncelik veren bir fiber altyapı gerektirdiği anlaşıyor. Keza adını Meta olarak değiştiren Facebook da bu yönde çalışmalarını yoğunlaştırıyor.

Örneğin, Kasım 2021'de Malbec adlı denizaltı, kabloğunu Arjantin'de denize indiren Meta bu kablo ile Arjantin'i Brezilya'ya, Amerika'nın geri kalanına ve Avrupa'daki ana internet değişim noktalarına (IXP'ler/İDN'ler) bağlayan 26 bin kilometrelik bir fiber altyapı sağlayacak.

Metaverse incelendiğinde bir meta evrenin ufak bir bölümünü oluşturmak için dahi güçlü bir fiber altyapıya sahip olunması gerektiği anlaşıyor. Metaverse, veri iletim hızı noktasında kritik bir öneme sahip. Çünkü Metaverse gereksinimleri, çoğu internet uygulamasından ve oyundan ve birçok modern bağlantıdan çok daha yüksek bir veri iletim hızı talep ediliyor. Bu nedenle yüksek bir bant genişliği sağlanması Metaverse'ü başarılı şekilde deneyimlemek, ürün ve hizmetleri sunmak için çok kritik. Öte yandan gecikme süresi ve güvenilirlik de Metaverse'de yine

ürün ve hizmetlerin başarıyla sunulmasını etkileyen bir faktör. TELKODER'e göre; bu tür bir evrenin Türkiye'deki kurumlar için başarıyla tasarlanması için her yeni teknolojiye karşımıza çıktığı gibi geniş bant internet hizmetinin yaygınlaşması gerekiyor. Diğer türlü hangi sektörde ne tür çalışmalar tasarlanırsa tasarlanırsa ülkemizde geniş bir internet altyapısı sağlanmadığı sürece maalesef istenen verim elde edilemeyecek. TELKODER Yönetim Kurulu Başkanı Halil Nadir Teberci, "Metaverse tüm dünyanın ilgiyle takip ettiği bir konu. Gerek özel sektör gerekse kamu tarafında belli başlı girişimler gözlemliyoruz. Ancak bura-

da Metaverse'ün gerektirdiği düşük gecikme ve yüksek veri aktarım hızlarına kavuşmamız için bir kez daha ülkemizde fiber altyapı, uydu haberleşme, veri merkezleri ve internet değişim noktaları konularında çalışmaların yoğunlaştırılması gerektiğini vurgulamak isteriz. Fiber altyapı hususunda, 2018'de imzalanan protokolün konusu olan Türk Telekom'un mevcut altyapılarının güçlendirilerek alternatif işletmecilerin kullanımına sunulması konusunda yaşanan sorunların ortadan kaldırılması gerekiyor. Bu protokolün uygulanmasını engelleyen Türk Telekom'un altyapısının durumunun tam olarak tespit edilememesi ve imtiyaz süresi ileri sürülerek uzun dönemli sözleşme yapılamaması iddialarının

açıklığa kavuşturulması lazım. Bu iki engel ortadan kaldırılabilirse protokolün tüm işletmeciler tarafından hızla uygulanacağını ve fiber hat uzunluklarının önemli ölçüde artacağını düşünüyoruz. Bunlara ek olarak alternatif işletmecilerin fiber altyapı yatırım iştahları da engellenmemeli. Yatırım yapmak isteyen şirketlerin önü mevzuatlarda değişikliğe gidilerek açılmalı. Ayrıca, veri merkezlerine verilecek destek ve teşvikler ülke genelini kapsamlı ve hiçbir beyaz alanı sınırlandırmaması olmalı. Ancak bu şekilde ülkemize ait verilerin ülkemizde kalması sağlanabilir. Bütün işletmecilerin bağlandığı birden fazla İnternet Değişim Noktaları kurulmalı. Kamu hizmet alımlarında, Uydu Haberleşme Hizmetlerine bir engel getirilmemeli, uygun görülen hizmetlerin ihalelerine yerli ve milli özel şirketlerin de girmesine imkân tanınmalıdır." diyor.

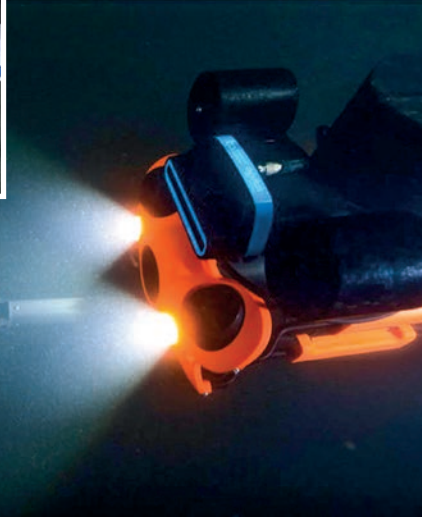


Halil Nadir Teberci



Serhan Yıldız

Su altı dronelar hayat kurtarıyor



Su altında hızlı bir şekilde müdahale gerektiğinde kompakt tasarımı ve kullanımı kolay teknolojisi ile su altı droneler, acil müdahale için her geçen gün daha çok tercih edilmeye başlandı. Su altı dronelerin dalgıçların hayatını riske etmesini önlediğini vurgulayan Türkiye'nin ilk dron teknolojileri platformu Dronemarket Genel Müdürü **Serhan Yıldız**, "Drone ile sualtı arama ve kurtarma; acil durumlarda çok dar veya tehlikeli bölgelerde dalgıçlar tarafından ulaşılması zor alanlarda oldukça faydalı. Ayrıca, dalgıçlardan çok daha kısa sürelerde su altına dalış yapabilirler. Zamanla yarışılan arama kurtarma çalışmalarında su altı dronelar, çektikleri video ve fotoğrafları eş zamanlı göndererek kurtarılması gereken canlıya kolayca ulaşılmasını da sağlıyor. Dalgıçların tehlikeli bölgelerde hayatını riske etmesini önlemesi, hızlı hareket etmesi, kolay yer tespiti yapması ve eş zamanlı görüntü alma özellikleriyle su altı dronelerin arama kurtarma çalışmalarında önümüzdeki günlerde daha da fazla kullanılacağı düşünüyorum" dedi.

Zykel'in 5G destekli ürünleri Nebula'dan yönetilecek

Zykel Networks, bulut tabanlı ağ yönetimi platformu Nebula'nın güvenlik hizmetlerini doğrudan access point'lere genişletmenin yanı sıra yeni 5G bağlantılı çözümlerinin artık Nebula üzerinden yönetilebileceğini duyurdu. Zykel Networks Başkanı Gordon Yang, "Zykel olarak küçük işletmeleri dijital dönüşüm yolculuk-

larında güvenli ve sağlıklı bir şekilde gelişmeleri için desteklemeye ve onlara her konuda yardım etmeye kararlıyız" dedi. En yeni Nebula serisi, 80'den fazla ağ cihazını desteklemek için tasarlanmış, güçlü ve sade bir merkezi yönetim platformuna sahip. Sunulan bu kapsamlı ağ donanımı seçenekleri, müşterilerin kurulum türü

ihtiyaçlarına göre kendilerine özel ürünü seçebilmelerine imkân veriyor. Nebula platformu tarafından desteklenen en yeni ürünler arasında iki adet WiFi6 kablosuz access point (NWA90AX ve WAX630S), iki adet 5G router (Nebula NR7101 ve Nebula NR5101) ve bir adet 4G LTE router (Nebula LTE3301-PLUS) yer alıyor.

ZYXEL
NETWORKS

 nebula



ONLINE ORTAMDA EĞİTİM VE ÖĞRETİM

Öğretmenin fiziki varlığı çoğu zaman anlattığı bilgiden daha önemli olmaktadır. İletişimde bile sözcüklerden çok beden dilinin etkisi olduğunu düşünürsek, online ortamın sınırlılıkları olduğunu anlayabilmekteyiz. Öğrencilerin birbirinden öğrendiği birçok bilginin varlığını da göz önünde bulundurduğumuzda, sosyallik açısından da online ortam pek fayda sağlamamaktadır. Bu nedenle pandemi sonrasında okuldaki derslerden daha büyük bir sınav herkesi beklemektedir.

Muhammed DEMİRALP
muhammed_demiralp@hotmail.com



Eğitim ve öğretim, insan hayatı için belirleyici bir dönemi temsil etmektedir. Gidilen okuldan, ilk parmak kaldırıldığında oturulan sıraya kadar birçok anı içeren, değeri çoğunlukla sonradan fark edilen ve asla bitmeyen bir süreci ifade etmektedir. Genel ortalamaya baktığımızda, resmi olarak 6 yaşında tanışılan, sonrasında insana ve koşullara göre değişiklik gösteren bir yaş içerisinde hayata atılmayla sonuçlanması umulan dönemleri içermektedir. İlk öğretmenimizle tanışmamız da bu vesileyle olmaktadır. Öğrendiklerimizin karşılığında bir değerlendirmeye tabi tutulacağımızı da ilk olarak okulda tecrübe etmişizdir. Tercihlerimiz doğrultusunda bulunmadığımız ilk yer de muhtemelen içinde yer aldığımız sınıflarımızdır. Bu sayede tahammül duygusuyla da tanışmış oluruz. Bazen en anlamadığımız insanla sıra arkadaşı olmak zorunda kalır sonra da çoğunlukla o istemediğimiz sıra arkadaşımızla ilk yakın arkadaşlığımızı kurarız.

Bugün fark ediyoruz ki insanlara şans vermek bizim ön yargılarımızı değiştirebilir. Yaşımıza göre bulunduğumuz sınıf seviyeleri içinde kendi benliğimizi oturtmaya başlıyoruz. Eğitim ve öğretim hayatının hangi dönemi olursa olsun, kendimizden büyük ya da küçükler ile aynı ortamda nasıl uyumlaşabileceğimizi sorgulayıp duruyoruz. Elbette kendi yaşlılarımız arasında da her şey yolunda gitmeyebilir. Belirli dönemler içerisinde hayatımızda bir sonraki okulu belirleyecek sınavlara hazırlanıyoruz. Derslerinde başarılı olanlar ileriye yönelik stratejik düşünüp ders çalışırken, ders çalışmaya ilgi duymayan-

lar çevresi tarafından kabul görmek için gereklilikleri standart olarak yerine getirmeye çalışıyor. Nitekim hemen herkes emeğine yakın sonuçla karşılaşılıyor. Bu şekilde farkında olmadan birçok deneyim ile eğitim ve öğretim hayatımızı koyduğumuz hedef doğrultusunda tamamlıyoruz. Eğitim ve öğretimin birbirini desteklediği ve çoğunlukla verilmek istenenleri farklı yollardan öğrenen insanlar olarak okul hayatımızı en güzel yıllarımız olarak anlatıyoruz.

Yukarıda kısaca bahsettiğim eğitim ve öğretim herkes için farklı öğreti ve anlamlar ifade etmektedir. Fakat son iki yılımızı dikkate alacak olursak bahsettiğim hususların çoğundan mahrum kaldığımızı fark etmekteyiz. Öncelikle şartların buna elverişli olmadığı, sonrasında ise eğitim ve öğretimi dijital hale getirme noktasında yetersiz kaldığı bir gerçektir. Öğretim, bilgilerin verilmesi ve karşılığında duyulan ilgi ile birlikte ölçülebilmektedir. Yani karşılıklı bir süreci içermektedir. Eğitim ise öğretimi teşvik eden ayrıca onun en büyük belirleyicisidir. Çünkü eğitim çevresel faktörleri de içinde barındıran ve öğretimi destekleyen bir unsurdur. Öğrencinin çoğu zaman öğrenme aşamasına geçebilmesi için güdülenmesi gerekmektedir. Bu da her zaman konuşarak başarılamayan bir husustur. Öğretmenin fiziki varlığı çoğu zaman anlattığı bilgiden daha önemli olmaktadır. İletişimde bile sözcüklerden çok beden dilinin etkisi olduğunu düşünürsek, online ortamın sınırlılıkları olduğunu anlayabilmekteyiz. Öğrencilerin birbirinden öğrendiği birçok bilginin varlığını da göz önünde

bulundurduğumuzda, sosyallik açısından da online ortam pek fayda sağlamamaktadır. Bu nedenle pandemi sonrasında okuldaki derslerden daha büyük bir sınav herkesi beklemektedir.

İlköğretimden üniversite dönemine kadar hepsi için eksiklerle dolu bir zaman dilimi geride kalmış olacaktır. Bu süreci doğru analiz ederek, telafisinin yapılması gerekmektedir. Bilgiye erişim ya da okul

hayatının sürdürülebilirliği sağlansa dahi örgün eğitim ve öğretimde yaşanan eksikliklerin hızlıca giderilmesi gerekmektedir.

Süreç içerisinde olumlu yönlerin de ortaya çıktığı tartışmasıdır. Her ne koşulda olursa olsun eğitim ve öğretimin devam etmesi başlı başına önemlidir. Konfor alanında dersleri takip etmek, birçok öğrenciye daha iyi gelmiş olabilir. Başarı

oranı da yüksek olabilir. Fakat okul, eğitim ve öğretim ile birlikte insanları hayata da hazırlayan ve insan hayatının en önemli sürecini temsil eden dönemleri ifade etmektedir. Bu nedenle de okul, eğitim ve öğretimden fazlasını vadeden, bizleri hayata hazırlayan ve belirli kurallar içinde birlikte hareket etmemizi gerektiren, en sonunda kendimizi bulma yolculuğumuzun önemli bir adımıdır.



"SKD Awards 2021 Product Excellence" ödülleri CHOMAR layık görüldü

CHOMAR; bireysel ve kurumsal uç nokta koruma kategorilerinde "SKD AWARDS 2021 PRODUCT EXCELLENCE" ödülleri layık görüldü. Şirket CEO'su **S. Bilgehan Üstündağ** "%100 yerli teknoloji ile Türkiye'de geliştirmiş olduğumuz CHOMAR siber güvenlik ürünleri ile ülkemizi uluslararası arenada başarı ile temsil etmeye devam ediyoruz. Bireysel ve Kurumsal Uç Nokta Koruma kategorilerinde SKD AWARDS ürün mükemmeliyet ödülünü 2 yıl üst üste alan Türkiye'de ilk ve tek, globalde ise sayılı şirketler arasındayız.



S. Bilgehan Üstündağ



Geliştirmiş olduğumuz siber güvenlik ürünlerinin kalitesini global olarak pekiştirmeye devam ederken, yüksek teknoloji siber güvenlik ürünleri ile dijital dünyada güvende kalmanızı sağlamaya devam edeceğiz," dedi.

Pekinde düzenlenecek ödül töreni hakkında bilgi veren Üstündağ, "Herhangi bir uçuş kısıtlaması olmaması durumunda Siber güvenlik uzmanları, siber güvenlik şirketlerinin temsilcileri, endüstrinin önde gelen şirketlerinin temsilcileri ve basın mensuplarının katılımı ile ödül töreni için bir araya geleceğiz," dedi. Ödül töreni ile ilgili basına açıklama yapan SKD AWARDS organizatörü SKD Lab CEO'su Jesse Song, SKD AWARDS'ın tüm sektör için siber güvenlik ürünleri ve çözümlerini tercih etmede, teknolojik yeniliği teşvik etmeyi, siber güvenlik ürünlerinin kalitesini iyileştirmeyi, ürün güvenlik yeteneklerini geliştirmeyi ve teşvik etmeyi amaçladığını söyledi. Çin Mühendislik Akademisi'nden Akademisyen Ni Guangnan ise, bilimsel, nesnel, titiz ve adil testlerle elde edilen ödüllerin çok değerli olduğunu ve endüstriyel gelişmeyi ve teknolojik ilerlemeyi teşvik etmeye elverişli olduğunu söyledi.

Netgsm, 0510 numaralı numaralarla sanal mobil hizmeti verecek



Netgsm, 0510'lu numaralar ile MVNO (Mobile Virtual Network Operator/Sanal Mobil Şebeke Operatörü) hizmetini vereceğini duyurdu. Şirketin yöneticilerinden **Ali Öcal** tarafından sosyal medya hesabından yapılan açıklamada, "Başka bir operatörün bayisi olmayan ve sadece kendi tarifelerini satan, baz istasyonu

hariç tüm alt yapıyı (core network) kendimizin kurduğu ve operasyonunu yönettiği, Netgsm'e abone olunan, faturanın Netgsm tarafından gönderildiği, numara taşıma sistemine kayıtlı Türkiye'nin 4. GSM operatörü diyebileceğimiz hizmetimizde sona yaklaştıkça heyecanımız da artıyor" denildi.

Anında ulaşılabilir çağrı merkezi, basit ve anlaşılır ses-sms-data tarifeleri, kolay yönetilebilen M2M hatlar, bireysel ve kurumsal data hatları, IoT, katma değerli hizmetlerle sektöre yeni bir heyecan getireceklerini belirten Öcal şöyle devam etti; "Yıllardır hayalini kurduğumuz zor, detaylı ve yüksek sektör tecrübesi isteyen bu projemizin artık sonuna geliyoruz... Türkiye'de bir ilke imza atacak olan emeği geçen tüm arkadaşlarımıza, bu süreçte desteğini esirgemeyen sektörümüzde yer alan Netgsm'e inanmış herkese tüm kalbimizle teşekkür ederiz."

Yerli online eğitim platformundan global başarı

► **Bütünleşik platform üzerinden online eğitim ve iletişim çözümleri sunan Vedubox, küresel çapta hizmet veriyor.**

Zoom entegrasyonu ve partnerliği sayesinde dünya genelindeki kurumlar canlı eğitimlerini ve toplantılarını, eğitim kurumları ise canlı derslerini ve canlı etkinliklerini Vedubox üzerinden güvenle gerçekleştiriyor. Yüzde yüz bulut teknolojisi- ne sahip Vedubox Almanya, İngiltere, Japonya, ABD ve Kanada başta olmak üzere dünyanın birçok yerinde hizmet veriyor. Türk mühendisler tarafından geliştirilen platformun dünya çapında 300 binden fazla kullanıcısı var.

Türk mühendisler 300 bin kişiye dokundu

Online eğitim ve iletişim için ihtiyaç duyulabilecek tüm özellik-

leri tek çatı altında toplayan Vedubox kurslar, akademiler, yabancı dil eğitim merkezleri, okullar, üniversiteler gibi tüm eğitim kurumlarının uzaktan eğitim sunmasını sağlıyor. Web konferans, bulut depolama, sınav sistemi, kütüphane, raporlama gibi zengin ve konforlu kullanım seçeneklerine sahip olan platform, eğitimlerde etkileşimin ve verimliliğin artmasına katkıda bulunuyor.

Yerli kaynaklarla geliştirilen Vedubox, kurumlara, eğitimcilere ve eğitim alanlara güvenli bir ortam sağlıyor. Yazılım, donanım ve teknik destek gibi yatırımlara gerek olmaksızın online iletişim ve eğitim alt yapısı sağladıklarına değinen Vedubox Genel Müdürü **Bilgin Yazar**, “Google, Microsoft, Zoom ve Vimeo gibi büyük teknoloji şirketlerinin bulut servislerini kullanan Vedubox, kullanıcıların kişisel bilgilerini yüksek güvenli şekilde koruyor. Eğitim içeriği depolama ve paylaşma imkanı olan platformda gerçekleştirilen hiçbir etkinlik, sınav, eğitim veya toplantı kaybolmadan sistemde güvenle saklanıyor.” dedi.

2021, E-ticaretin yılı oldu

► **Online market alışverişleri son bir yılda %211 arttı, internette alışveriş, pandemi öncesine göre %97 yükseldi.**

E-ticarette 2021 yılı rakamlarını değerlendiren E-Ticaret Altyapı Sağlayıcıları Derneği (EDER) Sözcüsü ve Projesoft CEO’su **Yüksel Eminoğlu**, pandemi döneminin çarpan etkisi yaptığını söyledi. Bankalararası Kart Merkezi (BKM)’nin verilerine göre internette yapılan kartlı alışverişlerin sayısının 2020’de 956.362.352 adet iken 2021’de Aralık ayı hariç 1.338.883.064 adet işleme yükselerek yaklaşık %40’lık bir



artış gösterdiğini belirten Yüksel Eminoğlu, “Bu rakam pandemi öncesi verilerle yani 2019 yılı ile kıyaslandığında ise artışın %97’lere yani neredeyse iki katına çıktığı söylenebilir. Yılın son ayı da eklendiğinde e-ticarette yaklaşık 1,5 milyar adetlik bir işlem hacmine ulaşacağı da görülebiliyor. E-ticarette bu hızlı yükselişin 2022’de de süreceğini öngörüyoruz” dedi. E-ticarette talebe yönelik en önemli göstergenin sepet sayıları olduğuna dikkat çeken Eminoğlu, “Bizim alt yapımızda yer alan müşterilerin sistemlerini incelediğimizde oluşturulan sepet sayılarının 2020 yılının aynı dönemine göre %117 arttığını gözlemledik” bilgisini paylaştı.



Adnan PEHLİVAN

adnanpehlivan@ictyayin.com.tr

ÜÇ TEHLİKELİ ZEHİR

Koltuk", "Ben oldum" ve "Güç" zehirlenmesi Marifet koltukta mıdır yoksa koltuğa oturanda mıdır?

Oryantalist kültürde "koltuk-makam"ın işlevi bir hayli yüksektir. Zarfın mazruftan öne çıktığı bir kültürel anlayış. Nasreddin Hoca'nın "ye kürküm ye" hikayesi tam da bu kültüre dikkat çeker. Bu zehir toplumlar için çok tehlikeli bir zehirdir. Bunun psikolojik, sosyal ve kültürel birçok sebebi var. Ama biz o kısmında değiliz. O koltuğa oturtulan kişinin kalifikasyonu, yetkinliği, karakteri ve ahlakı çok önemlidir. İlgili koltuk-makama oturtulacak kişinin liyakatli olması, iyi ahlaklı olması ve o koltuğun ağırlığını veya hafifliğini kaldırabilecek özümseyebilecek bir karaktere sahip olması bu zehrin "panzehiridir". Bunun içinde tecrübe çok değerlidir. Bunun için de eğitim çok değerlidir. Bunun için de kişinin gelişime açık, gözlemci ve sorgulayıcı bir yapı arz etmesi çok değerlidir. Konuyu anlatmak için Türk kültüründe liyakat temasına işaret eden birçok deyiimi duymuşsunuzdur, aklınıza gelen ilk halk deyişini bu cümlelerin sonuna ekleyebilirsiniz...

Bu değerlere sahip olmayan bir kişinin varacağı nokta "ben oldum" anlayışıdır.

Bu anlayışın panzehiri Yunus Emre'nin sözlerinde saklı:

*İlim ilim bilmektir, ilim kendin bilmektir,
sen kendin bilmezsen, bu nice okumaktır...*

*Kuru idik yaş olduk,
Ayak idik baş olduk,
Havalandık kuş olduk,
Uçtuk elhamdülillah.*

Derviş Yunus işi çok güzel özetlemiş. İlim kendini bildiğin kadardır esasında. Koltuk sahiplerinin o koltuğa getirilirken mutlaka Yunus Emre'nin "kendini bilmekle ilgili" felsefesi üzerinden sına-va tabi tutulması şart koşulmalıdır.

Yukardaki iki panzehiri içmeyen koltuk sahibinin varacağı son nokta "GÜÇ" zehirlenmesidir ki zehirlerin anasıdır bu zehir. Güç çok paradoksal bir kavramdır. Çok cezbedicidir. İnsanı içine çeken bir kuyudur. Güç hem içe hem dışa doğru ilerleyen ve insanın hem kendi içine yolculuğunu hem de dışa vurumunu sakatlayan bir duygu halidir. Güç'e bir bukle de hırs eklerseniz insanın gözünü kör eder. Bu durumda Güç iyilikten kötülüğe evrilir.

O zaman ne vefa kalır ne iyi ahlak kalır ne vicdan kalır zaten aklını da Güç ele geçirmiştir.

Ben bu durumu "hızlandırılmış güç zehirlenmesi" diye tanımlıyorum.

Güç zehirlenmesi, kurumsal geleneği, kültürü olgunlaşmamış şirketlerde de çok vahim sonuçlara yol açar. Bir bukle hırs katılmış güç zehirlenmesine uğrayan şirket yöneticileri şirkette terör estirirler. Herhangi bir kademedeki bu tür yöneticinin personel turnover'ı (devri) çok yüksektir. Bu tarz yöneticilerin olduğu yazılım şirketlerinde personel barınamaz. Personel ilk fırsatta büyük ideallerle girdiği şirketten kaçır. Şirketlerde kurumsal hafıza silinir. Bir süre sonra da şirket ölmeye başlar maalesef.

Çağımızda artık bu tarz yöneticiler şirketler tarafından tercih edilmediği gibi, şirketler yöneticilerine "insan odaklı yönetim şekilleri" üzerine eğitimler aldılmaktadır.

21. yüzyılda şirket ve devletlerin “insan odaklı ve güç zehirlenmesini engelleyici kriterlerin oluşturulduğu” bir yönetime evrilmesi elzemdir.

Hacı Bektaş’ın dediği gibi “eline, diline ve beline sahip” ve Yunus’un dediği gibi “İlmin kendini bilmek olduğunu” bilen yöneticilerin çoğunlukta olması dileğiyle.





Olca AYDİLEK ile
**Enerjiden
Fısıltılar**



Petrol 100 dolara koşuyor: Petrol uzmanı Tan'dan petrolde "üçlü kapan" vurgusu

TÜPRAŞ ve SOCAR'da uzun yıllar petrol ticaretiyle ilgili üst düzey görevde bulunan **Hasan Tan**, petrol fiyatlarıyla ilgili çarpıcı açıklamalarda bulundu. Tan, "2022 yılının ilk yarısında ham petrol fiyatlarında 90 dolar/varil seviyesinin aşılması sürpriz olmayacak gibi görünüyor" dedi. Tan, yılın ikinci yarısında 100 doların da aşılabileceğini ifade etti.

Brent petrol, 88 doları aştı, 90 dolara dayandı. Petrolde, yukarı yönlü hareket devam ediyor. Petrol uzmanı Hasan Tan, petrol fiyatlarına ilişkin sorularımızı yanıtladı.

Tan, ham petrol fiyatlarının 2021 yılında 40'lı seviyelerden 80'li seviyelere gelerek yaklaşık yüzde 50 yükseldiğine işaret ederek, "2022 yılında fiyatların hangi yönde ve ne şiddette değişebileceğine ilişkin yorumların çoğunluğu 75-85 dolar/varil fiyat bandını işaret etse de, yılın daha ilk ayında bu bandın üzerine çıkılmış olması ve genel arz talep dengesindeki son gelişmeleri değerlendiren Morgan Stanley analistleri, ham petrol fiyatının yılın ilk yarısında 90 dolar/varil seviyesini kolaylıkla aşabileceğini belirtiyorlar" dedi. Piyasada, "üçlü kapan" (triple shortage) olarak adlandırılacak bir yapının

oluştugu belirtilen söz konusu değerlendirilmeye dikkat çeken Tan, şöyle devam etti: "Morgan Stanley analistlerinin değerlendirmesinde öne çıkan üç etken; düşük ham petrol stok seviyeleri, limitli yedek üretim kapasitesi (spare capacity) ve yeni üretim yatırımlarındaki azalma."

Tan, "birinci kapanı" şöyle açıkladı: "Pandemi ile geçirdiğimiz 2 yıllık dönemde küresel petrol ürünleri tüketimindeki düşüşler nedeniyle gerek üretici gerekse tüketici ülkeler/şirketler fiziki ham petrol stok seviyelerini düşürdüğünden, önümüzdeki dönemde beklenen ekonomik aktivite artışları nedeniyle yükselmesi beklenen tüketimler paralelinde stokların tekrar normal seviyelerine yükseltilmesi sürecinde oluşacak ilave ham petrol talebinin fiyatlar üzerinde yukarı yönde baskı oluşturması bekleniyor."

Peki, "ikinci kapan" nedir? Tan, bu soruyu şöyle yanıtladı: "Özellikle Suudi Arabistan gibi büyük üreticilerin kullanabildiği yedek üretim kapasitesi, normal dönemlerdeki seviyelerin oldukça altında bulunuyor. Dolayısıyla gerek artan tüketimi karşılamak gerekse stok seviyelerini yükseltmek amacıyla oluşacak dönemsel ilave talebin karşılanabilmesi için üreti-

ci ülkelerin yapabileceği üretim artışları limitli seviyelerde olacak. Son dönemde ABD ve Çin yönetimlerinin açıkladığı acil durum stoklarından piyasaya arz yaratma planları da bu konuda sadece pansuman niteliğinde olabilecek."

Tan, "üçüncü kapan"la ilgili olarak da şunları söyledi: "Petrol üreticisi ülke ve şirketler pandemi dönemindeki tüketim ve fiyat düşüşlerine tepki olarak, yeni arama ve üretim bütçelerini daralttılar. Dolayısıyla, üretim dışı kalacak kuyuların yerine yenilerinin devreye alınmasında gecikmeler oluşabileceğinden, fiyatlar üzerinde yukarı yönde önemli bir baskı da bu alanda oluşabilecek."

Bu çerçevede 2022 yılının ilk yarısında ham petrol fiyatlarında 90 dolar/varil seviyesinin aşılmasının sürpriz olmayacağına dikkat çeken Tan, "Yılın ikinci yarısında ise küresel ekonomi, petrol arzını kısıtlayan ambargolar ve bölgesel siyasi gerilim noktalarındaki gelişmeler fiyatların rotasını belirleyecek. Bu gelişmelerin petrol fiyatlarını yükseltici yönde olması halinde bugün için çok gündemde olmayan 100 dolar/varil seviyesi de geçilebilir" diye konuştu.

► Doğal gazda kademe Mart ayına kaldı

BOTAŞ, doğal gazda, “kademe”li tarifeye geçiş için çalışmalarını hızlandırdı. BOTAŞ, uygulama öncesinde şehiriçi doğal gaz dağıtım şirketlerinin yöneticileri ve teknik ekipleriyle görüşmelerini sürdürüyor. Sektörün, uygulamaya ilişkin görüş, öneri ve taleplerini dinliyor. Sektöre göre, BOTAŞ’ın şubat ayında uygulamayı başlatması teknik nedenlerle olası görünmüyor. Buna göre doğal gazda kademeli tarife, mart ayına kaldı. BOTAŞ, bu kapsamda yaptığı görüşmelerde, kademe için herhangi bir miktar belirtmedi; uygulama için çalıştıklarını, danışmanlık hizmeti aldıklarını söyledi. Dağıtım şirketlerinin yetkilileri, kademeli tarife için alt yapıda bazı değişiklikler yapılması gerektiğini, bunun hem zaman alacağını hem de bir

miktar harcama yapmayı gerektirdiğini dile getirdi. Şirketler, zaman istedi. Peki, doğal gazda kademeli tarife uygulaması nasıl olacak?

BOTAŞ Genel Müdürü **Burhan Özcan**, “4. BOTAŞ Sürdürülebilir Enerji Zirvesi”nde yaptığı konuşmada, BOTAŞ’a, kademeli tarife yapma yetkisi veren düzenlemenin Meclis’te bulunduğunu belirterek, düzenlemenin yasallaşmasının ardından uygulamanın başlatılacağını belirtmişti. Özcan, kademeli tarife ile yılda 2,5 milyar metreküplük doğal gazdan tasarruf sağlanacağını savunmuştu.

Elektrikte olduğu gibi doğal gazda da belli bir tüketim miktarı üzerinden kademe belirlenecek. Bu miktara kadar olan doğal gaz tüketimleri, daha düşük tarife üzerinden faturalandırılacak. Bu miktarı geçen tüketimler, daha yüksek bir tarife ya da bedel üzerinden faturalandırılacak. BOTAŞ, bu amaçla bölgesel ya da il bazında tüketimleri belirleyecek ve bu miktarı kamuoyuna açıklayacak.



► Akfel Gaz Grubu ihalesi ertelendi

Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu’nun (TMSF); Akfel Gaz, Enerco Enerji ve Avrasya Gaz’da bulunan hisselerinden Fon Kurulu Kararı ile oluşturulan ve satışına karar verilen “Akfel Gaz Grubu Hisseleri Ticari ve İktisadi Bütünlüğü”nün ihalesi, 23 Şubat 2022’ye ertelendi. İhalede, alıcı olarak öne çıkan Demirören Grubu’na, Rusya’nın vize vermediği konuşuluyor. Kulislerde, ihale ile Kibar Enerji (ortağı Kalyon) ve Shell gruplarının yakından ilgilendiği dile getiriliyor. Peki, BOTAŞ ihaleye girecek mi? BOTAŞ’ın, ihaleye girmesi sürpriz olarak değerlendiriliyor. Ancak, böyle bir olasılık tümüyle de dışlanmıyor.

Akfel Gaz Grubu ihalesi ve başvuru tarihleri ertelendi. Son başvuru tarihi 18 Ocak’tan, 22 Şubat saat 16.00’ya, ihale tarihi de 19 Ocak’tan 23 Şubat 2022’ye ertelendi. Yapılması halinde pazarlık tarihi de 21 Ocak’tan 25 Şubat saat 14.00’e ertelendi.

Satışa konu hisse oranı belirtilmedi. Muhammen bedel, 230 milyon TL olarak belirlendi. Fon’un, ihaleye pazarlık usulü ile devam edilmesine karar vermesi halinde pazarlık, 21 Ocak 2022 tarihinde saat 14.00’te TMSF’nin Esentepe’deki konferans salonunda yapılacaktır.



► Enerji Bakanı Dönmez'in elektrik mesaisi: Yerli kömür üreticileriyle fiyat anlaşmazlığı



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı **Fatih Dönmez**, Elektrik Üretim AŞ'nin (EÜAŞ), yerli kömür ile yerli-ithal kömür karışımı yakıtlı santrallardan elektrik satın almak üzere sürdürdüğü ihale hazırlıkları kapsamında “**patron**”larla bir araya geldi. Elektrik üreten şirketlerin “**patron**” ve üst düzey yöneticileri, EÜAŞ'a satacakları her birim elektrik için 8,5 dolar-sent istedi. Bakan Dönmez'in, buna karşılık 7,3 dolar-sent üzerinde durduğu belirtildi. Toplantıdan, “**uzlaşma**” çıkmadı. Bakan Dön-

mez'in, ithal kömür ve gaz santrallarının patronları ve yöneticileriyle de bir araya gelebileceği ifade ediliyor.

EÜAŞ'ın, yerli kömür ile yerli-ithal kömür karışımı yakıtlı santrallardan elektrik satın almak üzere yeni bir ihale açıp açmayacağı henüz bilinmiyor. Şirket'in, yeni bir ihale ile yıllık 25-26 milyar kilovatsaat elektrik almayı planladığı ifade ediliyor. EÜAŞ, aralık ayında ihaleye çıkmış, birim elektrik fiyatını da en az 5 dolar-sent, en fazla 5.5 dolar-sent olarak belirlemişti. Üreticiler, fiyatı düşük bulduğu için teklif vermemişti.

Bakan Dönmez ile üreticiler bir araya geldi

Enerji Bakanı Dönmez, EÜAŞ'ın, ikinci kez çıkmayı planladığı ihale öncesinde yerli kömürle elektrik üreten santralların “**patron**” ve yöneticileriyle bir araya geldi. Toplantıya, elektrik fiyatları damga vurdu.

Sektör kaynakları, EÜAŞ'ın, ikinci ihalede elektrik fiyatını artırmasını beklediklerini belirterek, “Üreticiler, birim elektrik fiyatı için 8,5 dolar-sent istedi” dedi. Bakan Dönmez'in, her birim elektrik için 7,3 dolar-sent üzerinde durduğu belirtildi. Toplantıdan, “**uzlaşma**” çıkmadı. Bakan Dönmez'in, ithal kömür ve gaz santrallarının patronları ve yöneticileriyle de bir araya gelebileceği ifade ediliyor.

EÜAŞ devreden çıkacak mı?

Bakan Dönmez'in, üreticiler ya da santrallarla görevli tedarik şirketlerinin belli bir süre için ikili anlaşma yapmasını, tedarik şirketlerinin elektrik ihtiyaçlarının bir bölümünü bu yolla karşılamasını gündeme getirdiği ifade edildi. Bu durumda EÜAŞ, alım için ihale açmayacak ve devre dışı kalacak. Üreticiler ile görevli tedarik şirketleri arasında bir anlaşma söz konusu olacak. Şirketler, bu tür bir sürecin işleminin mümkün olmadığı görüşünü dile getiriyor.

► Elektrik faturasında 1-7 Şubat alarmı

Elektrikte, 1 Ocak'ta kademeli tarifeye geçildi. Günlük 5 kilovatsaate kadar olan tüketimlere, yüzde 50, 5 kilovatsaati aşan tüketimlere de yüzde 125 oranında zam yapıldı. Elektrik faturası, mevzuat gereğince 25 ile 35 gün arasında oluşturuluyor. 25 günden az, 35 günden çok süreleri içerecek biçimde fatura düzenlenemiyor. Elektrik dağıtım şirketleri, abonelere bir bölümü aralık, bir bölümü de ocak tüketimi olan faturaları göndermeye başladı. Faturalar, ocak ayında yapılan yüksek oranlı zam nedeniyle bir miktar arttı. Ancak, aralık ayı tüketimi eski tarife üzerinden hesaplandığı için şubat ve izleyen aylarda gelecek faturaların altın-

da seyretti. Buna rağmen on binlerce abone hem dağıtım şirketlerine hem EPDK'ya hem de CİMER'e yoğun biçimde fatura itirazında bulundu. EPDK, şikayetleri inceliyor. Sektör kaynakları, 1 Ocak'tan itibaren yapılan elektrik tüketiminin zamlı tarifeden faturaya yansıtacağını belirterek, “1 Şubat'tan itibaren tüketim, tümüyle zamlı tarife üzerinden hesaplanacak. Buna göre fatura kesilecek. Faturalar, daha da artacak” diye konuştu. Sektör kaynakları, daha önce aylık 180 TL dolayında elektrik faturası gelen bir abonenin, şubat ayında en az 300 TL'lik bir faturayla karşı karşıya kalacağını vurguladı.

AB: Nükleer enerji ve doğalgaz "yeşillendirmeye" hazırlanıyor



► Avrupa Birliği (AB), yeni nükleer enerji ve doğalgaz santrallerini yeşil yatırım olarak sınıflandırmaya hazırlanıyor. AB Komisyonu, üye ülkelerde nükleer ve doğalgaz alanlarındaki enerji yatırımlarının sınıflandırılmasına ilişkin uzman danışma sürecinin başlatıldığını açıkladı.

Sınıflandırma ile AB'nin 30 yıl içinde iklim dostu bir kıta olma hedefini yakalamak için yatırımları ihtiyaç duyulan faaliyetlere yönlendirmenin amaçlandığı kaydedildi.

Mevcut durumda her AB ülkesinin enerji üretim kaynaklarının farklılık gösterdiği anımsatılan açıklamada, Avrupa'nın bazı bölgelerinin enerjide halen ağırlıklı olarak yüksek karbon salan kömüre dayandığı ifade edildi. Açıklamada, bilimsel tavsiyeler, mevcut teknolojik ilerleme ve üye ülkeler arasında değişen geçiş zorluklarının dikkate alındığı, AB Komisyonu'nun doğalgaz ve nükleer enerjide yenilenebilir temelli bir dönüşümü kolaylaştıracak araçlar olarak gördüğü belirtildi. Doğalgaz ve nükleer iklim dostu dönüşüme katkıda bulunduklarına dikkati çekilen açıklamada, bu enerji kaynaklarının açık ve sıkı koşullar altında yeşil yatırım sınıflandırması çerçevesinde yer alacağına işaret edildi. Uzman danışma sürecinin tamamlanmasının ardından AB Komisyonu'nun ilgili mevzuatı onay için ocak ayı içinde AB Konseyi ve Avrupa Parlamentosu'na (AP) göndereceği kaydedildi.

AB'nin yeşil sınıflandırmasına dahil olan enerji yatırımları finansmana daha kolay erişim sağlıyor. AB Komisyonunun taslağında, çevreye zarar vermeyen ve atık-

larını güvenli biçimde tasfiye edebilecek nükleer enerji santral yatırımları yeşil ve sürdürülebilir ekonomik aktivite olarak sınıflandırılıyor. Söz konusu nükleer santrallerin yeşil yatırım sayılması için 2045'ten önce ruhsat almaları gerekiyor. Yeşil yatırım olacak doğalgaz yatırımlarının ise kömürün yerine geçecekse kilovatsaat başına 270 gramdan daha az karbon emisyonu salması ve inşaat izninin 2030 yılı bitiminden önce alınması şart koşuluyor. Başını Fransa'nın çektiği

10 kadar ülke, nükleer enerjinin iklim değişimi ile mücadelede etkili, güvenli ve rekabetçi bir kaynak olduğunu belirterek, yeşil yatırım sınıflandırma çerçevesine dahil edilmesini talep ediyordu. Buna ilave bir grup ülke de doğalgazın da geçici süre için AB yatırım sınıflandırma kurlarında sürdürülebilir olarak kabulünü istiyordu. Almanya, Avusturya ve Lüksemburg gibi ülkeler özellikle nükleer in yeşil sınıflandırmaya dahil edilmemesi görüşünü taşıyordu.

İngiliz Enerji Şirketi Fas'ta 1 trilyon metreküp doğalgaz buldu

İngiltere merkezli enerji şirketi "Chariot", Fas açıklarında yaklaşık 1 trilyon metreküp doğalgaz rezervi bulunduğunu açıkladı.

Chariot'tan yapılan yazılı açıklamada, Atlantik Okyanusu'nda El-Araış kenti açıklarında yürütülen arama çalışmalarında olumlu sonuç elde edildiği belirtildi. Sondaj çalışmalarında 2 bin 512 metre derinliğe kadar inildiğine işaret edilen açıklamada, keşfedilen rezervin beklentilerin çok üstünde olduğu vurgulandı. Çıkarılacak gazın yüzde 75'inin Chariot şirketine, yüzde 25'inin ise Fas Hidrokarbonlar ve Madenler Ulusal Ofisine (ONHYM) ait olacağı ifade edilen açıklamada, keşfedilen gaz miktarının 1 trilyon metreküpü bulmasının tahmin edildiği aktarıldı. ONHYM'den yapılan açıklamada da El-Araış açıklarındaki sondaj çalışmalarında elde edilen sonuçların sevindirici olduğu belirtilerek, "Chariot şirketi yüksek kaliteli doğalgaz rezervi buldu." ifadelerine yer verildi.

Otoyollardaki şarj istasyonlarının en az yüzde 75'i 'hızlı' olacak

► **Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Şarj Hizmeti Yönetmeliği taslağını kamuoyunun görüşüne açacak.**

Yönetmelik taslağına göre, elektrikli araç kullanıcılarının şarj hizmeti sunacak istasyonlardan kaliteli ve sürekli hizmet alması ve istasyonları EPDK'nin hazırladığı mobil uygulama üzerinden görebilmesi sağlanacak. Uygulamada, hizmet veren tüm şarj istasyonlarının anlık fiyat, müsaitlik, ünite gücü ve konum gibi bilgileri yer alacak. Uygulama sayesinde elektrikli araç sahipleri, yolculuk öncesinde veya sırasında söz konusu bilgileri görerek istasyon seçebilecek, rezervasyon yaptırabilecek. Şarj ağı işletmeciliği, lisans kapsamında yapılacak ve asgari sayıda hızlı şarj ünitesi kurulması lisans koşulu olacak. Otoyol ve şehirlerarası yollarda kurulacak şarj istasyonlarının en az yüzde 75'inin hızlı şarj ünitesi bulunacak. Tüm şarj istasyonları, tüm elektrikli araç kullanıcılarının kullanımına açık olacak.

Elektrikli araç şarj tarifelerine zam

► **Elektrikli araç şarj hizmeti veren kuruluşlar, yapılan elektrik zammından sonra şarj etme tarifelerine zam yaptı.**

Yeni tarifelere göre elektrikli araçlarını şarj etmek isteyenlerin maliyeti güç ve şarj tipine göre yüzde 109'dan yüzde 130'a kadar arttı. Buna göre; AC Tip 2 soketler için 7.4 kW'a kadar olan şarj hizmeti dakika başı 25 kuruştan 55 kuruşa çıkarken 50 kW'a kadar olan DC CCS ve CHAdeMO soketler için şarj maliyeti dakika başı 1,7TL'den 3,9 TL'ye çıktı. Tesla model 3 gibi elektrikli araç camiasında yaygın olarak bilinen modellerde şarj maliyeti ise ortalama yüzde 127 artış gösterdi. Bataryasını hızlı bir şekilde şarj etmek isteyen sürücülerin şarj maliyeti ise daha da arttı. Tesla Model 3'ü en ucuz şekilde yüzde 80'e kadar şarj etmek için eskiden 72 TL gerekirken şu anda sürücülerin 30 dakikalık şarj hizmeti için 177 TL ödenmesi gerekecek. Hyundai Kona'nın ise yüzde 80'lik şarj maliyeti 114 TL'den 260 TL'ye çıktı. Porsche Taycan'ı şarj etmek isteyen bir sürücünün maliyeti ise 122,5 TL'den 276,5 TL'ye yükseldi.



12 milyon hanenin elektriği rüzgârdan geliyor!

► Türkiye rüzgârın enerjisini seviyor, rüzgârdan elde edilen elektrik üretimi de her geçen gün daha da artıyor.

Elektrik tüketimini rüzgâr enerjisinden karşılayan hane sayısının Türkiye’de 12 milyonu aştığını paylaşan Ülke Enerji Genel Müdürü **Ali Aydın**, ayrıca rüzgâr enerjisinin yıllık 5,8 milyar metreküplük doğal gaz ithalatının da önüne geçerek ekonomiye doğrudan katkı sağladığını belirtiyor.

Daha sürdürülebilir bir enerji kaynağı olan rüzgâr, ülke ekonomisine ve yerli enerji arzına da ciddi katkılar sağlıyor. Öyle ki Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın açıklamalarına göre, rüzgâr enerjisi sayesinde 2021 yılında senelik 5,8 milyar metreküp doğal gaz ithalatı önlenmiş oldu. 15 bin kişinin istihdam edildiği

sektörün ülkeye sağladığı bu katkıya dikkat çeken Ali Aydın, yıllardır yapılan yatırımlar ve gelişmeler sayesinde ülkemizin geleceği için doğru adımlar atıldığını, fosil kaynaklara dayalı enerji üretiminin de rüzgâr gibi yenilenebilir enerjilere yapılacak yatırımlarla giderek azalacağını belirtiyor.

Schneider Electric’ten veri merkezleri için sürdürülebilirlik kılavuzu



Schneider Electric, çevresel sürdürülebilirliğe sahip veri merkezleri için kapsamlı ve yeni bir kılavuz yayımladı. Sektörde bir ilk olan çalışmada, sürdürülebilirlik yolculuklarının çeşitli aşamalarında olan veri merkezi şirketlerine yönelik temel ölçüm standartları da dahil olmak üzere çevre etkisi için beş temel alan ele alınıyor. Operatörler bu çerçevede veri mer-

kezlerinin çevre üzerindeki etkisini azaltma konusunda güçlü bir rehberle kavuşuyor. Dijital dünyanın belkemiği olan veri merkezleri, bugün küresel karbon emisyonlarının %2’sinden sorumlu ve bu oran havayolu sektörüne eşittir. Sektör; dijital bant genişliğinde ve IT sektörünün elektrik talebindeki artışla başa çıkabilmek için çevresel sürdürülebilirliğe dair bütünsel ve standartlaştırılmış bir yaklaşıma gereksinim duyuyor.

Hazırlanan yeni kılavuzu değerlendiren Schneider Electric Güvenli Güç Bölümünden Sorumlu Başkan Yardımcısı Pankaj Sharma, “Çevresel sürdürülebilirlik raporlaması birçok veri merkezi operatörünün giderek daha fazla odaklanmaya başladığı bir konu. Ancak sektörde çevresel etkinin ölçümü ve raporlanması konusunda standartlaştırılmış bir yaklaşım mevcut değil. Schneider Electric operatörlere ve genel olarak sektöre kılavuzluk etmek için ölçüm standartlarına sahip bütünsel bir çerçeve geliştirdi. Bu rehber ile amacımız, doğal kaynakları gelecek nesiller için korumak üzere çevresel sürdürülebilirlik konusunda karşılaştırma yapmayı ve ilerleme kaydetmeyi sağlayan süreçleri iyileştirmektir” dedi.

Zorlu Enerji, sıfır karbon hedefi için 1,2 milyon fidan dikecek



Zorlu Enerji, Birleşmiş Milletler tarafından tanımlanan 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacının gerçekleşmesine katkı sunan kuruluşların ödüllendirildiği Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Ödülleri'nde iklim kriziyle mücadele ve sürdürülebilir bir gelecek adına hayata geçirdiği 'Sıfır Karbon Ayak İzi Ormanları Projesi' ile "İklim Eylemi" kategorisinde gümüş başarı ödülünün sahibi oldu. Zorlu Enerji, 2010 yılında, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı ve Mehmet Zorlu Vakfı ile başlatılan iş birliğiyle hayata geçirdiği proje kapsamında; 1,2 milyon fidanı toprakla buluşturmayı hedefliyor. Türkiye'nin orman varlığının geliştirilmesine katkıda bulunacak proje ile Zorlu Enerji, 2030 yılına kadar her yıl 90 bin fidan dikimi gerçekleştirmeyi planlıyor. Zorlu Enerji Kurumsal İletişim Grup Müdürü **Funda Küçükosmanoğlu** konuyla ilgili yaptığı açıklamada şunları söyledi: "Emeklerimizin bir karşılığı olarak 10 yıl önce başlattığımız ve bu anlamlı ödülle taçlanan Sıfır Karbon Ayak İzi Ormanları Projemiz kapsamında bugüne kadar toplamda 330 binden fazla fidan diktik. Toprakla buluşturduğumuz her bir fidanımızla ülkemizin karbonsuzlaşma yolunda verdiği mücadeleye katkı sunmayı ve 2030 yılı için önümüze koyduğumuz karbon nötr bir şirket olma hedefine ulaşmayı amaçlıyoruz. Bu yolda bugün olduğu gibi gelecek dönemde de hayata geçireceğimiz tüm kurumsal sosyal sorumluluk projelerimizle toplumun refahını göz önünde bulundurarak sürdürülebilir bir dünya için faydalı işler ortaya koymaya devam edeceğiz."



SOCAR Türkiye Ar-Ge'ye Ufuk Avrupa Programı'ndan fon



SOCAR Türkiye Ar-Ge'nin geliştirdiği ilk dijital proje olan Circular TwAIn projesi, Avrupa Komisyonu Ufuk Avrupa Programı (HEUROPE) kapsamında fonlanmaya hak kazandı. Yapay zekâ ve dijital çözümlerle sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği maksimizasyonunu hedefleyen proje, SOCAR Türkiye Ar-Ge ve İnovasyon AŞ'nin AB tarafından fonlanmaya hak kazanan dördüncü projesi oldu. Proje hakkında bilgiler veren SOCAR Türkiye Ar-Ge ve İnovasyon AŞ Genel Müdürü Bilal Guliyev, "Faaliyet altyapılarımıza entegre ettiğimiz yeni ürün ve proseslerle verimli ve sürdürülebilir üretim her zaman önceliğimiz oldu. Bu kapsamda geliştirdiğimiz ilk dijital proje olan Circular TwAIn ile dijital teknolojileri sürdürülebilir bir üretim adına çok daha etkili sonuçlar almak için kullanacağız. Orta ve uzun vadeli dijitalleşme, sürdürülebilirlik ve enerji optimizasyonu stratejilerimizin geliştirilmesine hizmet edecek olan Circular TwAIn projesi, İspanya, Almanya, İtalya, Lüksemburg, Kıbrıs ve Norveç'ten 10 uluslararası partnerin paydaşlığında ilerleyecek. SOCAR Türkiye Ar-Ge ve İnovasyon olarak geliştirdiğimiz "CO2 Fokus" "CARMOF" ve "NEFERTITI" projelerimiz, daha önce EU Horizon 2020-Karbon Yakalama, Depolama ve Kullanım Programı kapsamında fon almaya hak kazanmıştı. Partneri olduğumuz Circular TwAIn projesi, AB fonlarınca desteklenmeye değer görülen dördüncü projemiz oldu. Yenilikçi projelerimiz ve uluslararası iş birliklerimizle, sürdürülebilir gelecek için katma değer yaratmaya odaklanan çalışmalarımıza devam edeceğiz" dedi.



HAVELSAN

TEKNOLOJİDE BİR DÜNYA MARKASI



HAVELSAN Türk Silahlı Kuvvetlerini
Güçlendirme Vakfı'nın bir kuruluşudur.



www.havelsan.com.tr



HAVELSAN



@HAVELSANResmi



havelsan_resmi



HAVELSAN TV

TÜRKİYE'NİN

Milli İletişim Gücü



ULAK
HABERLEŞME A.Ş.