

DIJİTAL YAŞAM

MAYIS 2026

Sayı: 26

**Dijital Dönüşüm Ve Abonelik Sözleşmeleri
Üzerine Bir Değerlendirme
T.C. Ticaret Bakanlığı**



**DVB-T2 ve DAB+: Söylentiler,
İstatistikler ve Küresel Gerçekler**

**KA-BANT Uydu İnterneti
Geleceğin Bağlantı Teknolojisi**



Turkey
Discover
the potential

PROFEN

XY Tracking Antenna

Precision Tracking. Seamless Connectivity. Across All Orbits.



- True Multi-Orbit Tracking (LEO, MEO, GEO)
- High-Precision XY Tracking with Fast Response Time
- No Keyhole Limitation – Continuous Satellite Visibility
- Wideband Support: S, X, Ku & Ka-Band
- Field-Proven Performance in Dynamic LEO Environments
- Modular Design from 1.2m to 7.3m Aperture

X /profentech @ /profenteknoloji in /profen y /profen

www.profен.com



İÇİNDEKİLER



- 5 Başkan'dan
- 7 Türkiye'de 5G Dönemi:
Yeni Bir Ufuk
- 9 Yörüngeden Öze:
Teknoloji, İnsan ve Anlam
- 11 Bütün Bildiklerimizi Unutma
Zamanı Geldi
- 13 Yapay Zekâ Destekli Çağrı Yönetimi
ile İşletmelerde Yeni Dönem
- 15 KA-BANT Uydu İnterneti Geleceğin
Bağlantı Teknolojisi
- 16 Sadece Otomasyon Değil,
Bir "Dijital İş Arkadaşı" Dönemi
- 18 DVB-T2 ve DAB+: Söylentiler,
İstatistikler ve Küresel Gerçekler
- 19 Dijital Dönüşüm Ve Abonelik
Sözleşmeleri Üzerine Bir Değerlendirme
- 21 DVB-I: Televizyon Yayıncılığının
IP Tabanlı Geleceği
- 25 Dijital Çağın Enerji Açmazı
- 26 Enerji Depolama Yatırımları
- 27 Uydu İnternet Antenleri
- 29 ABD'nin Eskişehir'e
İlgisinin Perde Arkası?
- 32 Küresel Fırsatların Kapılarını
Aralayan 2026 Fuarları

yayıncı

TUYAD (Telekomünikasyon Uydu ve
Elektronik Sanayicileri İş İnsanları Derneği)

genel yayın yönetmeni

Hayrettin ÖZAYDIN

editör

Yağmur ALPAY

yazı işleri müdürü

Mert ÖZAYDIN

reklam müdürü

Özge GÜRSES

hukuk danışmanı

Murat OKATAN

uluslararası ilişkiler

Hengameh RAYEJI

tasarım

3X MEDIA

danışma kurulu

Prof. Dr. B. Koray TUNÇALP

Dr. Uğur KESEN

adres

Atatürk Mah.Ertuğrul Gazi Sk.
Metropol İstanbul Sitesi C1 Blok D
269 Ataşehir İSTANBUL
0216 514 6401

www.digitalyasam.org

reklam & iş birliği

hello@3x.com.tr

Merhaba değerli okurlar,



Hayrettin ÖZAYDIN
TUYAD BAŞKANI

Dijital Geleceğin Anahtarı: 5G, Uydu Teknolojileri ve Türkiye'nin Stratejik Hamlesi

Değerli sektör paydaşlarımız,

Dünya, haberleşme teknolojilerinde tarihi bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. 5G teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, artık sadece karasal altyapılar değil; uydu sistemleriyle entegre, kesintisiz ve küresel bir iletişim ekosistemi inşa edilmektedir. Bu dönüşümün en dikkat çekici başlıklarından biri ise "Direct-to-Device (D2D)" olarak tanımlanan, standart akıllı cihazların doğrudan uydulara bağlanabilmesidir.

Bu yeni nesil teknoloji sayesinde, kapsama alanı dışında kalan bölgeler tarihe karışmakta; afet anlarında, kırsal alanlarda, denizlerde ve hava sahasında kesintisiz iletişim mümkün hale gelmektedir. Özellikle Alçak Dünya Yörüngesi (LEO) uydu takımlarının hızla devreye alınması, nesnelerin interneti (IoT) ve geniş bant erişiminde yeni bir çağ başlatmaktadır.

Türkiye, bu küresel dönüşümün dışında kalmamakta; aksine güçlü bir vizyonla süreci yakından takip ederek önemli adımlar atmaktadır. Kamu otoritelerimizin öncülüğünde yürütülen 5G çalışmaları, yerli ve milli uydu projeleri ile birleşerek ülkemizin haberleşme alanındaki bağımsızlığını güçlendirmektedir.

TUYAD olarak bizler de bu sürecin aktif bir parçasıyız. Sektörümüzün gelişimi, yerli üretimin teşvik edilmesi ve uluslararası rekabet gücümüzün artırılması adına çalışmalarımızı kararlılıkla sürdürüyoruz. Düzenlediğimiz çalıştaylar, hazırladığımız raporlar ve kamu ile yürüttüğümüz iş birlikleri ile 5G ve uydu teknolojilerinin ülkemizde etkin şekilde hayata geçirilmesine katkı sağlıyoruz.

Özellikle D2D ve Karasal Olmayan Ağlar (NTN) konusunda farkındalık oluşturmak, teknik ve hukuki altyapının güçlendirilmesine destek vermek önceliklerimiz arasında yer almaktadır. Çünkü biliyoruz ki bu teknolojiler yalnızca bir iletişim altyapısı değil; aynı zamanda ekonomik kalkınmanın, dijital dönüşümün ve ulusal güvenliğin de temel unsurlarından biridir.

Devletimizin bu alandaki kararlı duruşu ve sağladığı destekler, sektörümüz için büyük bir motivasyon kaynağıdır. Kamu-özel sektör iş birliği ile Türkiye'nin bu alanda bölgesel bir güç haline gelmesi artık bir hedef değil, somut bir yol haritasıdır.

Önümüzdeki süreçte; uydu destekli 5G sistemleri ile her noktada erişilebilir iletişim sağlanacak, dijital uçurum ortadan kalkacak ve Türkiye, yeni nesil haberleşme teknolojilerinde söz sahibi ülkeler arasında yerini alacaktır.

Bu vizyon doğrultusunda, sektörümüzün tüm paydaşlarını birlikte üretmeye, birlikte büyümeye ve Türkiye'yi geleceğin iletişim dünyasında öncü konuma taşımaya davet ediyorum.

Saygılarımla.



Hedef Koç Danışmanlık

Kurumsal Danışmanlık ve Yönetim Hizmetleri

www.hedefkoc.com

+90 533 228 9860

koc@hedefkoc.com

Atatürk Mah. Ertuğrul Gazi Cad. Metropol İstanbul Sitesi C1 Blok D 269 Ataşehir İstanbul

Türkiye'de 5G Dönemi: Yeni Bir Ufuk



Dr. Nima Baheri

Hedef Koç Danışmanlık

1 Nisan 2026 tarihinde Türkiye resmi olarak 5G dönemine girerek ülke çapında ticari 5G hizmetlerinin sunulmasını başlattı. Telekomünikasyon Uydu ve Yayıncılık İş İnsanları Derneği (TUYAD) için bu durum; karasal altyapı, uzay teknolojileri ve yayıncılığın önümüzdeki on yıl içinde nasıl kusursuz bir şekilde entegre olacağı konusunda dönüştürücü bir sıçramayı işaret ediyor.

Yerel Altyapının Güçlendirilmesi

Türkiye'nin 5G kurulumu, altyapıda %60 "yerli" ve %30 "milli" üretim gerektiren teknolojik bağımsızlık vizyonu ile benzersiz bir şekilde yönlendirilmektedir. Bu durum, yerel üreticileri güçlendirmekte ve Türkiye'nin fiber optik ağlarının genişlemesini hızlandırarak güçlü bir 5G bağlantısı için zemin hazırlamaktadır.

Uydu ve 5G: Yakınsama Dönemi

Sektörümüz için 5G bir rakipten ziyade bir katalizördür. Küresel standartlar artık Karasal Olmayan Ağları (NTN) derinden entegre ederek uydular için kalıcı bir rolü güvence altına almaktadır:

- Kritik Geri Taşıma (Backhaul): Çoklu yörünge sistemleri (LEO ve GEO), fiber döşemenin coğrafi olarak imkansız olduğu uzak 5G baz istasyonları için gerekli olan veri iletim altyapısını (backhaul) sağlayacaktır.
- Cihaza Doğrudan Bağlantı (D2D): LEO takımyıldızları, 5G uyumlu mobil cihazlara giderek daha fazla doğrudan bağlanabilmekte; bu sayede kırsal ve deniz alanlarında kesintisiz bağlantı sağlanmaktadır.
- 5G Yayıncılığı: Bu teknoloji, hücresel ağlarda yoğunluğa yol açmadan doğrudan mobil cihazlara lineer TV ve yüksek çözünürlüklü medya dağıtımına olanak tanıyarak içerik sunumunu yeniden tanımlamak için benzeri görülmemiş yollar sunmaktadır.

Stratejik Fırsatlar

5G'ye geçiş, Türk teknoloji firmalarına küresel ihracatçılara dönüşmeleri için paha biçilmez bir fırsat sunmaktadır. Hibrit uydu-karasal çözümlerine ve yeni nesil yayıncılık teknolojilerine yatırım yaparak TUYAD üyeleri, Türkiye'nin dijital dönüşümüne öncülük edebilir ve küresel iletişim pazarında güçlü bir rekabet avantajı elde edebilir.



Farkınızı Tescil İle Koruyoruz

ÜCRETSİZ

Marka Araştırması
Yapıyoruz

Hizmetlerimiz

- ✓ Marka Tescili
- ✓ Tasarım Tescili
- ✓ Yurtdışı Tescili
- ✓ Patent / Faydalı Model



☎ 0 216 338 41 09

🕒 0 537 527 16 37

🌐 www.sayginpatent.com

📍 Deluxia Palace No:5 D:27
Batı Ataşehir - İstanbul



SAYGIN
PATENT

Yörüngeden Öze: Teknoloji, İnsan ve Anlam

Teknoloji, insanlığın dünyayı anlama ve dönüştürme yollarından biridir. Uydu teknolojileri ise, bu anlamlandırma çabasının en güçlü yönleri arasında kabul edilmektedir. İletişimden savunmaya, afet yönetiminden tarıma, iklim gözleminde şehir planlamasına kadar uydular insan yaşamının birçok alanına dokunmaktadır. Bu alandaki gelişmeyi yönlendiren teknik hedefler arasında daha hızlı veri iletimi, yüksek çözünürlük, geniş kapsama alanı ve düşük gecikme süreleri yer almaktadır.

Ancak, teknolojik gelişmenin gerçek değeri insan hayatı üzerindeki etkisiyle ortaya çıkmaktadır. Teknolojik gelişmeler sadece teknik kapasiteyi artırmakla değil, bu teknolojinin nasıl ve kime ulaşacağı ile de yakından ilişkilidir. Geliştirilen bir ürünün tüketiciler için ne anlam ifade edeceğini de düşünmek aynı oranda önemli görülmelidir. Çünkü, her bir teknolojik ilerleme nihayetinde insan deneyiminin bir parçası haline gelmekte ve uzun yıllar kullanılmaktadır. Dolayısıyla teknolojiyi geliştirmek aynı zamanda insanı anlama meselesi haline gelmelidir.

Bu noktada, Edmund Husserl'in fenomenolojisi önemli bir entelektüel fırsat sunmaktadır. Husserl, dünyayı anlamının anahtarının insan deneyimine yönelmekle mümkün olduğuna inanır. Husserl, görünüşlerin ardındaki özü kavramayı amaçlayarak insanı doğru bir biçimde anlamının mümkün olduğundan bahsetmiştir. Tüm gelişmelerin de bu doğrultuda olmasının önemi bir hayli büyüktür. Çünkü teknoloji, teknik özellikleriyle birlikte, insan bilincinde ve günlük yaşamında nasıl deneyimlendiğiyle değer kazanmaktadır.

Uydu teknolojileri açısından bakıldığında, deneyimlerin özüne inmek büyük önem taşımaktadır. Kullanıcının söz konusu hizmetleri nasıl algıladığı, bu teknolojiden beklentileri, onu hangi koşullar altında kullandığı ve hayatıyla nasıl ilişkilendirdiği, teknolojinin gerçek etkisini göstermektedir. Sayısal veriler kullanım oranlarını, kapsama alanlarını ve performans seviyelerini sağlayabilirken, insan deneyiminin derinliğini yakalayamaz. Ancak, insanlar ve teknoloji arasındaki ilişkinin derinliği, onların deneyimlerinde yatmaktadır.

Husserl'in fenomenolojik bakış açısı bizi bu derinliği görmeye davet ediyor. İnsanlar pasif kullanıcılar olarak değil, teknolojiye anlam kazandıran aktif özneler olarak değerlendirilmelidir. Bir araştırmacı için uydu görüntüleri, Dünya'nın hafızasını okuma fırsatı sunmaktadır. Bir yönetici için uydu verileri, daha doğru karar vermenin temelini oluşturur. Bir vatandaş için uydu iletişimi, kriz zamanlarında dış dünyayla iletişim kurmanın bir yoludur. Bu örnekler, teknolojinin anlamının insan deneyiminden ortaya çıktığını göstermektedir ve her birinin beklentisi kendi özelinde farklılaşmaktadır.

Sonuç olarak, uydu teknolojilerinin geleceği, mühendislik başarısı ve insan ihtiyaçlarının anlaşılmasının birlikte değerlendirilmesine bağlıdır. Geliştirilen sistemlerin sosyal etkisini anlamak, kullanıcı ihtiyaçlarını keşfetmek, yerel koşulları değerlendirmek ve teknoloji ile yaşam arasındaki ilişkiyi analiz etmek giderek daha önemli hale gelmektedir.

Bu noktada, nitel araştırma, insanları anlama sorununa güçlü bir çözüm sunmaktadır. Görüşmeler, gözlemler, saha çalışmaları ve fenomenolojik analiz yoluyla nitel araştırma, insanların teknolojiyle nasıl ilişki kurduklarını derinlemesine anlamamızı sağlar. Nicel verilerin gösterdiği tabloya anlam kazandırır. Deneyimlerin ardındaki duyguları, beklentileri, endişeleri ve anlamı görünür kılar. Bu da gelecekte potansiyel olan ve henüz bilmediğimiz anlamları keşfetmemizin anahtarı olarak bizleri karşılar.



Abdullah Alkan

MARKETING MIND





TURKSAT

DİJİTAL DÜNYANIN SARSILMAZ KALKANI



7/24 Tehdit İzleme



Anlık Müdahale
ve Olay Yönetimi



DDoS ve Ağ
Güvenliği



Uçtan Uca
Güvenli Altyapı



Yedeklilik ve
Süreklilik



Kurumsal Siber
Dayanıklılık

Olağanüstü Durumlarda Dahi Kesintisiz Koruma

www.turksat.com.tr

in X @ IV / turksat



Bütün Bildiklerimizi Unutma Zamanı Geldi



Murat Göçe

BT Bilişim

Bilgisayarların ortaya çıkışı, insanlık tarihinde ateşin bulunması, tekerleğin icadı ya da elektriğin keşfi kadar büyük bir heyecan yaratmadı. O dönem “kompüter” olarak anılan bu teknoloji, çoğu insan için “her soruya cevap veren bir makine” abartısının ötesine geçemedi. Kısa sürede alıştık. Hatta fark etmeden hayatımızın sıradan bir parçası haline getirdik.

Bugün ise geldiğimiz noktada bilgisayar, görünmez ama vazgeçilmez bir altyapıya dönüştü. Bilgisayarsız bir işletmeyi bırakın, bilgisayarsız bir ev bile neredeyse kalmadı. Üstelik cebimizde taşıdığımız akıllı telefonlar, çoğu zaman eski bilgisayarlardan çok daha güçlü birer bilgisayar.

İletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte bilgiye her yerden ve anında erişim mümkün hale geldi. Bu da bilgisayarları hayatın her alanına yaydı. Üretimden sağlığa, eğitimden lojistiğe, otomotivden finansa kadar neredeyse hiçbir alan bilgisayar desteği olmadan varlığını sürdüremez hale geldi.

Bugün bilgisayarlar sadece hayatımızı kolaylaştırmıyor; hayatın devamlılığını da sağlıyor. Zaman zaman yaşanan sistem kesintileri bunun en somut göstergesi: uçuşlar duruyor, enerji dağıtımı aksıyor, hastaneler hizmet veremez hale geliyor. Kabul etsek de etmesek de, artık her şeyimizle bilgisayarlara bağlıyız.

İlk bilgisayarların hayatımıza girdiği günleri hatırlıyorum. Çocuklarına bilgisayar kullanımını yasaklayan ebeveynler vardı. Büyük bir akıntıya karşı yüzmeye çalışır gibi, ne kadar anlatılsa da bu değişime direnildi. Ama sonuç değişmedi. Zaman, teknolojiyi benimseyenleri haklı çıkardı. Bugün bilgisayar kullanmayan ne öğrenci kaldı, ne öğretmen, ne de bir eğitim sistemi.

Buraya kadar büyük ölçüde hemfikiriz.

Şimdi tersini söylüyorum: Bütün bu anlattıklarımı unutturacak yeni bir dünya geliyor. Yapay zekâ dünyası.

“Bu bir balon” diyenlere, “daha çok başında” diye küçümseyenlere gülün. Yapay zekâ geldi. Üstelik çoktan hayatımızın içine yerleşti. Ve bu kez değişim, önceki hiçbir dönüşüme benzemeyecek kadar köklü olacak.

Eğitim, sağlık, üretim, ulaşım... Aklınıza hangi alan gelirse gelsin, çok yakın bir gelecekte yapay zekânın merkezinde şekillenecek. Okuduğunuz haberleri o yazacak. Ameliyatlarda hangi müdahalenin yapılması gerektiğine o karar verecek. Hangi yolu kullanmanız gerektiğini, ne giyeceğinizi, gün boyunca ne yiyip içeceğinizi o önerecek.

E-postalarınızı süzecek, önemli olanları ayıklayacak, hatta sizin yerinize yanıtlayacak. İlaç saatlerinizi hatırlatacak, bittiğinde siz fark etmeden sipariş verecek. Eczanede süreçleri yönetecek, lojistiği organize edecek.

Kısacası, aklınıza gelen pek çok şeyi yapay zekâ yapacak.

İnsan elbette bu denklemin içinde olacak. Ama ne kadarında olacak, işte orası henüz net değil. Üstelik bir de kuantum bilgisayarların bu denkleme dahil olduğunu düşünün. Üzerlerinde çalışan yapay zekâların neler yapabileceğini bugün tam olarak hayal etmek bile zor.

Belki de bu yüzden artık farklı düşünmemiz gerekiyor.

Bütün bildiklerinizi unutun.

Çünkü yapay zekâ sizin yerinize hatırlayacak, hatırlatacak... ve yapacak.

Let's DISCOVER SPACE together



KÜPSAT

www.kupsat.com

Yapay Zekâ Destekli Çağrı Yönetimi ile İşletmelerde Yeni Dönem



Onur Gedik

Webitoai

Bir müşteri, bir işletmeyi arar. Karşısına çıkan ilk şey uzun bir bekleme süresi ya da karmaşık bir yönlendirme menüsü olur. Çoğu zaman daha konuşma başlamadan deneyim olumsuz yönde şekillenir. Oysa günümüz kullanıcıları, hızlı ve doğrudan çözüme ulaşmayı bekler.

Bu beklenti, çağrı yönetimi süreçlerinin yeniden ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Artan çağrı hacmi ve kesintisiz hizmet ihtiyacı, geleneksel sistemlerin sınırlarını açıkça ortaya koymaktadır. Bu noktada yapay zekâ destekli çağrı yönetimi sistemleri, daha esnek ve ölçeklenebilir bir çözüm sunar.

Bu sistemlerin temelinde, gerçek zamanlı çalışan bir işleme akışı yer alır. Gelen ses verisi öncelikle konuşma tanıma (speech-to-text) katmanında metne dönüştürülür. Ardından doğal dil işleme (NLP) modelleri, kullanıcının niyetini (intent) ve talep türünü analiz eder. Bu analiz sonucunda sistem, ilgili aksiyonu tetikler: bilgi sunma, işlem başlatma ya da çağrıyı doğru departmana yönlendirme. Tüm bu süreç saniyeler içinde gerçekleşir ve kullanıcıya kesintisiz bir deneyim sunar.

Pratikte bu yapı; randevu oluşturma, sipariş durumu sorgulama, fatura bilgisi paylaşma ve sıkça sorulan soruların yanıtlanması gibi senaryolarda yüksek verim sağlar. Tekrarlayan çağrılarının önemli bir kısmı otomatik olarak karşılanırken, daha kompleks durumlar doğru şekilde insan operatörlere aktarılır.

Operasyonel açıdan bakıldığında, bu yaklaşım doğrudan maliyet ve verimlilik dengesini etkiler. Çağrı yoğunluğunun büyük bölümü otomasyon tarafından yönetildiğinde, insan kaynağı daha kritik süreçlere odaklanabilir. Aynı zamanda sistemlerin 7/24 çalışabilmesi, hizmet sürekliliğini garanti altına alır.

Bununla birlikte, yapay zekâ sistemleri yalnızca yanıt veren yapılar değildir; aynı zamanda sürekli öğrenen sistemlerdir. Her çağrı, yeni bir veri noktası oluşturur. Bu veriler analiz edilerek müşteri taleplerinin yoğunlaştığı alanlar, süreçteki darboğazlar ve iyileştirme fırsatları daha net şekilde ortaya çıkar. Böylece sistem performansı zaman içinde optimize edilir.

Teknik açıdan değerlendirildiğinde, gecikme süreleri (latency), model doğruluğu ve veri güvenliği bu sistemlerin başarısını belirleyen temel unsurlar arasındadır. Özellikle gerçek zamanlı iletişimde düşük gecikme kritik bir gereksinimdir. Bunun yanında kullanıcı verilerinin korunması ve KVKK uyumlu veri işleme süreçleri, sistem tasarımının ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

Sonuç olarak, yapay zekâ destekli çağrı yönetimi sistemleri; işletmelerin hem operasyonel verimliliğini artıran hem de müşteri deneyimini güçlendiren yeni nesil bir yaklaşım sunmaktadır. Doğru kurgulandığında, yalnızca mevcut süreçleri iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda daha hızlı, daha tutarlı ve ölçeklenebilir bir iletişim altyapısının temelini oluşturur.



Since 1985



Reis
ELEKTRONİK A.Ş.

Profesyonel Araç Ses ve Görüntü Çözümleri

" 1985'ten bu yana tecrübe ve teknolojiyi bir araya getirerek araçta kusursuz bir deneyim sunuyor; sese güç, görüntüye netlik ve sürüşe konfor katıyoruz. "



Hoparlör



Amplifikatör



Multimedya



Aksesuar

REISS AUDIO

SOUNDMAX

newfron

reiselektronik.com.tr

KA-BANT Uydu İnterneti

Geleceğin Bağlantı Teknolojisi



Adem Serttaş

VSAT

Uydu interneti; yörüngedeki uydular ile kullanıcının bulunduğu yerdeki uydu anteni arasında iletilen sinyaller aracılığıyla internet erişimi sağlayan bir geniş bant hizmetidir. Sistem; cihazınızdan uzaydaki bir uyduya sinyal gönderilmesi, uydunun bu veriyi yer istasyonuna iletmesi ve verinin aynı rotadan geri dönmesiyle çalışır. Türkiye'de 2000'li yılların başından beri kullanılan bu teknoloji, günümüzde Ka-Bant ve Alçak Yörünge (LEO) uydularıyla büyük bir evrim geçirmiştir.

Modern Ka-Bant Teknolojisi

Geleneksel uydu internetinde kullanılan Ka-Bant (26.5–40 GHz) frekansı, dar ışın teknolojisi sayesinde yüksek veri kapasitesi sunar. Bu teknoloji; karasal altyapının (fiber, ADSL) ulaşamadığı madenler, güneş enerji santralleri, çiftlikler ve uzak köyler için vazgeçilmezdir. Ayrıca doğal afetler gibi karasal hatların devre dışı kaldığı durumlarda kesintisiz hizmet vererek stratejik bir rol oynar.

Alçak Dünya Yörüngesi (LEO) ve Starlink Devrimi

Elon Musk'ın Starlink projesiyle popülerleşen LEO uyduları, uydu internetinin en büyük dezavantajı olan "gecikme" (ping) sorununu ortadan kaldırmıştır. Klasik uydular dünyadan 36.000 km uzaktayken, Starlink uyduları sadece 550 km mesafede bulunur. Bu yakınlık, internet hızını fiber seviyelerine yaklaştırırken gecikme sürelerini minimize eder.

Teknoloji ve Performans Karşılaştırması

Aşağıdaki tablo, geleneksel yüksek yörünge uyduları ile yeni nesil Starlink teknolojisi arasındaki farkları net bir şekilde özetlemektedir:

| Özellik | Geleneksel Ka-Bant (GEO) | Starlink (LEO) |
|-----------------------|---------------------------------|---|
| Yörünge Yüksekliği | ~36.000 km (Uzak) | ~550 km (Çok Yakın) |
| Ping (Gecikme) Süresi | 600 ms - 900 ms | 25 ms - 50 ms |
| Kullanım Alanı | Temel internet, veri aktarımı | Online oyun, canlı yayın, görüntülü görüşme |
| Altyapı İhtiyacı | Sadece enerji ve gökyüzü görüşü | Sadece enerji ve gökyüzü görüşü |

Sadece Otomasyon Değil, Bir "Dijital İş Arkadaşı" Dönemi



Ahmet Özturgut

Metesis

Bilişim sektöründe yıllardır "şunu yaparsa bunu yap" mantığıyla çalışan sistemler kuruyoruz. Ama dürüst olalım; artık bu statik yapı, günümüzün hızına ve karmaşıklığına pek yetmiyor. Bugün geldiğimiz noktada asıl heyecan verici olan şey, sistemlerin sadece komut beklemesi değil, bir hedef doğrultusunda kendi yolunu bulmaya başlaması. Bir IT uzmanı olarak bunu bir "ajan" ya da "akıllı birim" gibi teknik terimlerle anlatsak da; aslında bahsettiğimiz şey, işini bilen, inisiyatif alabilen dijital iş arkadaşları.

Bu mantığı sadece kod yazmak ya da sunucu yönetmek gibi düşünmemek lazım. Sektörlere baktığımızda bu otonom yapının ne kadar büyük farklar yarattığını görüyoruz. Mesela siber güvenlikte; bir saldırı geldiğinde "dur bir analiz edeyim" deyip saatler kaybetmek yerine, ağ trafiğindeki tuhaflığı anında sezip, daha biz kahvemizden bir yudum almadan riskli bölgeyi karantinaya alan "nöbetçi" sistemler artık masada. Ya da enerji şebekelerini düşünün; talep artışını saatler öncesinden kestirip, rüzgarı mı güneşi mi kullanacağını kendi kendine optimize ederek şebeke yükünü dengeleyen bir akıl var artık. Üretim tesislerinde ise bir cihaz, "benim şu parçam eskidi, arıza yapmadan üretim hızımı biraz düşüreyim de parçayı bekleyeyim" diyebilecek kadar farkındalık sahibi olabiliyor.

Peki, bu bizler için ne anlama geliyor? Operasyonel verimlilik dediğimizde çoğumuzun aklına sadece "hız" gelir. Ama işin teknik mutfağında durum biraz daha derin. Biz burada, sistemlerin kendi hatalarını kendilerinin düzelttiği, bir sorun ile çözüm arasındaki o sancılı sürenin neredeyse sıfıra indiği bir dünyadan bahsediyoruz. CI/CD hatlarındaki o bitmek bilmeyen onaylama ve test süreçlerindeki darboğazları, bu akıllı birimlerle aşmak artık bir lüks değil, gereklilik.

İşin özü şu: Bu teknolojiler bizim yerimize geçmiyor, aksine bizim en yakın ve en yetenekli çalışma arkadaşımız haline geliyorlar. Bizleri o bitmek bilmeyen veri temizleme ya da operasyonel hamallıklardan kurtarıp, gerçekten kafa yormamız gereken stratejik mimarilere odaklanmamıza fırsat tanıyorlar. Yıllardır teknolojinin içinde, farklı dönüşümlere tanıklık etmiş biri olarak şunu söyleyebilirim: Gelecek, sadece kod yazabilenlerin değil; bu akıllı dijital orkestrayı kimin daha iyi yönettiğiyle ilgili olacak. Taşlar yerinden oynuyor ve bu değişimin tam ortasında olmak gerçekten heyecan verici.



Yerli ve Millî
**TEKNOLOJİK ARACA
YAKIŞAN RADYO:
DAB+**

Yeni güncelleme ile
TOGG artık DAB+ ile buluştu.

Daha Net
Ses

Daha Fazla
Kanal

Kesintisiz Yayın
Deneyimi

DAB+ radyo, şimdi TOGG'da.



DVB-T2 ve DAB+: Söylentiler, İstatistikler ve Küresel Gerçekler



Burhan Kandemir

Kule A.Ş.

Yayıncılık teknolojileri küresel çapta büyük bir dönüşüm geçirirken, ülkemizde hem televizyon (DVB-T2) hem de radyo (DAB+) tarafında dijital karasal yayına geçiş sürecinde yaşanan duraksama, teknik veya bütçesel yetersizliklerden ziyade yerleşik alışkanlıkların bir sonucudur. Ancak mevcut işleyişi korumak adına savunulan "Avrupa bu sistemleri terk ediyor", "Uydu, IPTV, platformlar var kimse karasal yayınları (DVB-T2, DAB+) izlemez/dinlemez" veya "çok maliyetli" gibi argümanlar, ne yazık ki modern teknolojinin gerçekleriyle ve Avrupa'daki istatistiksel pazar verileriyle örtüşmemektedir. Dijital karasal altyapılar (DVB-T2 ve DAB+), yalnızca yeni birer frekans planlaması değil; görsel ve işitsel yayıncılığın ticari, teknik ve stratejik geleceğidir.

Bu teknolojiyi benimsemek istemeyenlerin en sık başvurduğu argümanlardan biri, iç mekan ve mobil kapsamanın yetersiz kalacağı, Avrupa'nın da karasal yayından vazgeçtiği yönündedir. Oysa günümüzde modern DVB-T2 alıcıları ve DAB+ radyolardaki gelişmiş hata düzeltme algoritmaları ile Tek Frekans Ağı (SFN) mimarisi, analog dönemin aksine, kapalı alanlarda veya hareket halindeki araçlarda parazitsiz, yüksek çözünürlüklü ve CD kalitesinde kesintisiz bir deneyim sunmaktadır. Avrupa'da karasal yayının bittiği iddiası da istatistiksel olarak asılsızdır. Televizyon tarafında, son 10 yılda IPTV ve dijital platformların kullanımında doğal bir artış yaşanmış olsa da, İngiltere'de evlerin %40'ı hala doğrudan karasal (Freeview) izlerken, Fransa'da bu oran hibrit kullanımlarla %47 seviyesindedir ve Avrupa genelinde doğrusal (linear) televizyon izlemelerinin %42'si hala karasal altyapı üzerinden yapılmaktadır. Radyo tarafında ise Avrupa, analog FM'i tamamen terk etme eğilimindedir. 10 yıl önce %35'lerde olan İngiltere'deki dijital dinleme payı bugün %72'ye fırlamış ve bunun aslan payını %59 ile doğrudan karasal DAB+ yayınları almıştır. Norveç 2017'de FM'i tamamen kapatarak %100 dijital karasala geçmiş, İsviçre de benzer bir kapatma takvimini devreye almıştır. Üstelik bugün Avrupa'da yeni üretilen araçların (Norveç'te %100, İngiltere'de %97,5) neredeyse tamamında DAB+ alıcısı standart donanım haline gelmiştir.

"5G, IPTV, podcastler ve internet radyoları geldi, karasal yayına gerek kalmadı" düşüncesi ise telekomünikasyon mimarilerinin doğasını tamamen göz ardı etmektedir. 5G ve hücresele ağlar, doğası gereği bire-bir iletişime dayalı mobil veri tüketimi sunar. Büyük bir spor müsabakası, kilitlenmiş bir sabah trafiği veya bir kriz anında milyonlarca kişinin aynı anda internet üzerinden yayın akışlarına bağlanması, en gelişmiş baz istasyonlarında bile darboğazlara ve kapasite sorunlarına yol açar. Buna karşılık DVB-T2 ve DAB+ teknolojilerinin sahip olduğu **noktadan çoklu noktaya (point-to-multipoint)** eşzamanlı kitle iletim mimarisi, hedef kitle 1 kişi de olsa 10 milyon kişi de olsa altyapıya sıfır ek yük bindirir. Dijital platformların sunduğu seç-izle/dinle içerikler sektörün rakibi değil tamamlayıcısıdır; ancak bu servisler tamamen internet altyapısına ve ücretli kotalara bağımlıdır. Olası doğal afetlerde (deprem gibi), siber saldırılarda veya iletişim ağlarının çöktüğü anlarda kamuoyuna anlık, kesintisiz ve ücretsiz bilgi ulaştırmanın tek stratejik garantisi, havadan iletilen karasal yayınlardır.

Son olarak, bu sistemlere geçişin yayıncılar için "çok pahalı" olduğu eleştirisi, uzun vadeli işletme maliyetleri hesaplandığında geçerliliğini tamamen yitirmektedir. Analog TV ve FM radyo yayıncılığında her bir kanal için ayrı bir frekans, devasa anten sistemleri ve ayrı vericiler tahsis edilmesi gerekir ki bu da muazzam bir enerji israfı demektir. Oysa dijital yayıncılıkta, tek bir frekans bloğu (multiplex) üzerinden onlarca farklı yüksek çözünürlüklü televizyon kanalı veya 15 ila 20 farklı radyo kanalı aynı anda iletilebilir. Birden fazla yayıncının tek bir verici altyapısını ortak kullanması; kanal başına düşen enerji sarfiyatını, soğutma giderlerini ve operasyonel bakım maliyetlerini radikal bir biçimde (%80'lere varan oranlarda) düşürür.

Sonuç itibarıyla, Avrupa pazarının istatistiksel verileri ve teknik gerçekler bize tek bir şey söylemektedir: Dijital karasal yayıncılık (DVB-T2 ve DAB+), geçmişe ait aşılması zor bir engel veya nostaljik bir yük değil; ülkemizin hem görsel hem de işitsel yayıncılık vizyonunu çağın standartlarına taşıyacak ekonomik, çevre dostu ve ulusal güvenlik açısından kritik bir stratejik zorunluluktur.

Dijital Dönüşüm Ve Abonelik Sözleşmeleri Üzerine Bir Değerlendirme



Avni Dilber

T.C. Ticaret Bakanlığı

Dijitalleşme, son yirmi beş yılda ekonomik ve toplumsal yapıyı dönüştüren faktörlerin başında gelmektedir. Rekabetin giderek yoğunlaştığı bu dönemde ayakta kalmak için büyük çaba sarf eden girişimler, dijitalleşmeyi faaliyetlerinin odağı haline getirmiştir.

Bunun doğal bir sonucu olarak üretim, pazarlama ve satış gibi süreçler daha hızlı, veriye dayalı ve sürekli güncellenmesi gereken bir yapıya dönüşmüştür. Bu dönüşümle birlikte, daha fazla mal ve hizmet seçeneğiyle karşılaşmasına rağmen eskiye kıyasla daha hızlı karar veren ve algoritmalar tarafından yönlendirilen bir tüketim toplumu ortaya çıkmıştır.

Hiç kuşkusuz bu sürecin en çok etkilediği alanlardan biri de, gerek kapsamı gerekse uygulama alanı bakımından değerlendirildiğinde, tüketici hukukudur. Günümüzde tüketicilerin taraf oldukları sözleşmeler, dijital sistemler sayesinde uzaktan ve çoğu zaman tek bir tıkla kurulabilmektedir. Bu durum özellikle mesafeli sözleşmelerin yaygınlaşmasına zemin hazırlamış, tüketicilerin fiziksel olarak bir araya gelmeden internet üzerinden mal ve hizmet edinebildiği yeni bir hukuki ve ekonomik düzeni beraberinde getirmiştir.

Dijitalleşme sayesinde sözleşmelerin bu denli kolay kurulabildiği düzende, satıcı veya sağlayıcılar uzun vadeli müşteri sadakati ve düzenli gelir elde etme amacıyla aslında uzun süredir var olan bir iş modelini giderek daha fazla benimsemeye başlamıştır: **ABONELİK İŞ MODELİ.**

Bugün abonelik kavramıyla özdeşleşen elektrik, su, doğal gaz, internet, mobil haberleşme, gazete ve dergi ile spor salonu gibi geleneksel hizmetlerin yanı sıra; dijital ortamda sunulan isteğe bağlı yayınlar, bilgisayar yazılımları ve programları, sosyal medya ve video paylaşım platformları, çevrim içi eğitim hizmetleri, tasarım ve planlama uygulamaları ile alarm ve güvenlik sistemleri, araç kiralama, yaşam koçluğu, detoks ve diyet paketleri gibi çok çeşitli mal ve hizmetler için de abonelik sözleşmeleri yaygın biçimde akdedilmektedir. Bu gelişme, abonelik sözleşmelerinin yalnızca belirli sektörlerle ilgili olmaktan çıkarak, dijitalleşmenin etkisiyle genişleyen tüketim pratiklerinin merkezine yerleştiğini göstermektedir.



Çok daha fazla sayıda mal veya hizmetin abonelik sözleşmeleri aracılığıyla tüketicilerin beğenisine sunulması beraberinde **eksik bilgilendirme, karanlık ticari tasarım uygulamaları, otomatik yenileme** gibi tüketici sorunlarının daha çok yaşanmasına neden olmaktadır.

Bu doğrultuda, abonelik sözleşmelerinin zayıf tarafını oluşturan tüketicilerin ekonomik çıkarlarının korunmasına yönelik olarak farklı sektörleri ilgilendiren düzenlemelerin yer aldığı **6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ile Abonelik Sözleşmeleri Yönetmeliği** önemli bir rol oynamaktadır.



Elektrik, su, doğal gaz, elektronik haberleşme gibi geleneksel sektörlerin yanı sıra abonelik sözleşmelerinin yeni yeni kullanılmaya başlandığı sektörlerde yaşanan bu güncel gelişmeler, Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğü tarafından yakından takip edilerek olası tüketici mağduriyetlerinin ve satıcı veya sağlayıcıların mevzuatın tüketicilere sağlamış olduğu hakları zedeleyen uygulamalarının engellenmesi adına gerekli her türlü önlem alınmaktadır.

Tüketicinin korunması çok boyutlu bir konu olup, ilgili sektörlerde faaliyet gösteren satıcı veya sağlayıcılara da önemli görevler düşmektedir. Dijitalleşen dünyaya uyum sağlamaya çalışan işletmelerin, basiretli tacir ilkesi doğrultusunda hareket ederek tüketici haklarını gözeten bir yaklaşım benimsemeleri gerekmektedir.

Son olarak, dijitalleşmenin beraberinde getirdiği tüketici sorunlarının etkin bir şekilde çözümünün, aynı zamanda konunun tarafları olan, başta kamu kurumları, tüketiciler ve TUYAD gibi sivil toplum kuruluşları olmak üzere, tüm paydaşların iş birliği ve uyum içinde bulunması ile mümkün olacağı değerlendirilmektedir.

DVB-I: Televizyon Yayıncılığının IP Tabanlı Geleceği



Ersoy Özdemir

Vestel

1. Giriş: Neden DVB-I şimdi daha önemli?

Televizyon sektörü uzun yıllar boyunca broadcast temelli dağıtım modelleri üzerine inşa edilmiştir. Ancak genişbant erişimin yaygınlaşması, bağlı TV platformlarının artması ve kullanıcı alışkanlıklarının dönüşmesiyle birlikte internet tabanlı içerik sunumu kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu dönüşüm sürecinde kullanıcı deneyimi giderek uygulama bazlı, dağınık ve platform bağımlı bir yapıya evrilmiştir.

DVB-I, tam da bu kırılma noktasında, televizyon servislerinin internet üzerinden de klasik TV mantığıyla sunulmasını amaçlayan bir standart olarak konumlanmaktadır. Hedefi; televizyon deneyimini uygulama dünyasında kaybolmadan, kanal, numaralandırma ve EPG merkezli yapısıyla korumaktır.

2. DVB-I Nedir? Tanım ve Kapsam

DVB-I (Digital Video Broadcasting – Internet), ETSI TS 103 770 standardı kapsamında tanımlanan ve televizyon servislerinin IP ağları üzerinden keşfedilmesini sağlayan bir servis katmanıdır. DVB-I yeni bir video codec standardı ya da yayın taşıma teknolojisi değildir. Uydu, karasal, kablo ve IP tabanlı servisleri ortak bir liste ve metadata mantığında birleştirmeyi hedefler.

Bu yaklaşım sayesinde DVB-I, OTT uygulamalarından farklı olarak cihaz merkezli bir deneyim sunar. Servislerin bulunabilirliği, yayıncı ve platformdan bağımsız, açık ve standardize edilmiş bir yöntemle sağlanır.

3. Teknik Mimari: DVB-I Nasıl Çalışır?

DVB-I mimarisi dört temel yapıdan oluşur: Service List Registry, Service List, Service Discovery ve Media Delivery. Service List Registry, cihazların yetkili servis listelerini bulmasını sağlar. Service List, kanal adı, logo, ülke, dil, yayın türü ve erişim bilgilerini içeren metadata setidir.

Service Discovery aşamasında cihaz, bulunduğu ülke ve cihaz profiline göre uygun servis listesini seçer. Media Delivery katmanı ise içeriğin IP (HLS veya MPEG-DASH) ya da klasik broadcast yöntemleriyle taşınmasını kapsar. Servis keşfi ile taşımanın ayrılması mimarinin temel gücüdür.





4. Temel Özellikler ve Ekosistem Faydaları

DVB-I'nin açık standart yapısı, ekosistemde birlikte çalışabilirliği güçlendirir. Yayıncılar için kanal görünürlüğü ve düzenli listeleme sağlanırken, operatörler için hibrit servis paketleri daha sade hale gelir. TV üreticileri ise ülke bazlı uygulama entegrasyonları yerine ölçeklenebilir bir servis keşif mekanizmasına kavuşur.

Son kullanıcı açısından bakıldığında DVB-I'nin en büyük faydası, uygulama kurulumuna gerek kalmadan canlı TV servislerine erişilebilmesidir. Televizyon, kullanıcı gözünde yeniden televizyon gibi davranır.

5. Dünyada DVB-I Uygulamaları ve Yaklaşımlar

DVB-I, günümüzde yalnızca teorik bir standart olmaktan çıkmış ve çeşitli ülke örnekleriyle sahaya inmeye başlamıştır. Almanya'da sektör platformları üzerinden yürütülen çok paydaşlı çalışmalar, DVB-I'nin ortak bir görünürlük problemi çözümü olarak ele alındığını göstermektedir.

Birleşik Krallık'ta Freely girişimi, IP üzerinden ücretsiz TV deneyiminin cihaz merkezli biçimde sunulabileceğini ortaya koymuştur. İtalya'da ise yayıncı liderliğinde başlatılan pilotlar ve cihaz profilleriyle kontrollü bir geçiş modeli benimsenmiştir.

6. Türkiye İçin Stratejik Değer ve Gerekçeler

Türkiye, güçlü uydu penetrasyonu, artan akıllı TV kullanımı ve yayıncı uygulamalarının çoğalmasıyla hibrit bir yayın ekosistemine sahiptir. Bu yapı, DVB-I'yi Türkiye için teorik değil, pratik bir dönüşüm aracı haline getirmektedir.

DVB-I sayesinde ulusal ve yerel yayıncıların cihaz ana ekranlarında görünürlüğü korunabilir; uydu ve IP dağıtım yöntemleri tamamlayıcı biçimde kullanılabilir. Ayrıca ihracat yapan yerli TV üreticileri için Avrupa pazar uyumluluğu açısından da önemli bir avantaj sağlar.

7. Türkiye İçin Önerilen Geçiş Yaklaşımı

Türkiye'de DVB-I'ye geçişin ani bir dönüşüm yerine aşamalı ve kurumsal biçimde ele alınması önerilmektedir. İlk adım, yayıncılar, regülatörler, platform operatörleri ve üreticilerin dahil olduğu çok paydaşlı bir çalışma grubunun kurulmasıdır.

Bunu ulusal servis modeli, kanal numaralandırma yaklaşımı, cihaz profili ve sınırlı pilot uygulamalar izlemelidir. Pilot sonuçlarına göre test, sertifikasyon ve ticari yaygınlaşma kademeli şekilde ilerleyebilir.

8. Sonuç

DVB-I, televizyonun IP çağında da açık, düzenli ve bulunabilir kalmasını hedefleyen stratejik bir standarttır. Dünya örnekleri, başarının yalnızca teknik değil; yönetim ve iş birliği meselesi olduğunu göstermektedir.

Türkiye, doğru paydaşları erken aşamada bir araya getirerek ve kontrollü pilotlarla ilerleyerek DVB-I dönüşümünde takip eden değil, yön veren bir konum elde edebilir.



ERIKE GRUP



 EDISON®

KENWOOD

www.erke-grup.com.tr

Dijital Çağın Enerji Açmazı: Yapay Zekâdan Uzaya SMR ve Mikro Reaktörlerin Yükselişi



Mehmet Ata Ceylan

ENERFORM

Dünya yeni bir enerji çağının eşiğinde. Yapay zekâ, büyük veri analitiği, bulut sistemleri ve kripto varlık madenciliği artık yalnızca dijital ekonominin değil, küresel enerji dengesinin de belirleyici unsurları hâline geldi. Uluslararası Enerji Ajansı verilerine göre veri merkezlerinin elektrik tüketimi 2024 yılında yaklaşık **415 TWh** seviyesine ulaşarak küresel elektrik tüketiminin yüzde **1,5'ini** oluşturmuştur.. Daha çarpıcı olan ise bu rakamın 2030'a kadar yaklaşık **945 TWh'ye**, yani neredeyse iki katına çıkmasının beklenmesidir.

Bu artışın arkasında özellikle yapay zekâ tabanlı hesaplama altyapıları bulunuyor. Yeni nesil GPU kümeleriyle çalışan veri merkezleri, klasik veri merkezlerine kıyasla katbekat daha yüksek güç yoğunluğu gerektiriyor. Sadece Amerika Birleşik Devletleri'nde yapay zekâ ve kripto madenciliği kaynaklı talep nedeniyle elektrik tüketiminin 2026 ve 2027 yıllarında tarihî zirvelere ulaşacağı öngörülüyor.

Ancak mesele yalnızca artan talep değil. Aynı anda dünya, iklim değişikliği ve küresel ısınma baskısı altında karbon emisyonlarını azaltmak zorunda. Güneş ve rüzgâr gibi yenilenebilir kaynaklar büyümeye devam etse de, bu kaynakların doğası gereği kesintili olması, veri merkezleri gibi **7/24 kesintisiz enerjiye ihtiyaç duyan kritik altyapılar** için tek başına yeterli bir çözüm oluşturmuyor.

İşte bu noktada **Small Modular Reactor (SMR)** ve **Micro Modular Reactor (MMR)** teknolojileri öne çıkıyor. Daha küçük ölçekli, modüler, güvenliği artırılmış ve yerinde kurulabilen bu reaktörler; veri merkezleri, yapay zekâ kümeleri, endüstriyel tesisler ve kritik dijital altyapılar için düşük karbonlu baz yük enerjisi sağlayabilen bugün itibarıyla en güçlü aday olarak görülüyor. Özellikle hyperscale veri merkezlerinin enerji ve soğutma yüklerini karşılamak için SMR destekli çözümlerin mühendislik çalışmalarının hızlandığı görülüyor.

Daha da ilginç, gelişim yalnızca "small" ve "micro" ile sınırlı değil. Bugün artık **nano-nükleer sistemler**, özellikle uzay görevleri, uydu kümeleri, derin uzay keşif araçları ve uzun ömürlü orbital altyapılar için yeniden gündeme geliyor. Radyoizotop, mikro ve nano reaktör tabanlı enerji çözümleri, geleceğin uzay ekonomisinin sessiz omurgası olmaya aday.

Kısacası dijitalleşmenin hızlandığı bu çağda enerji artık sadece bir maliyet kalemi değil, stratejik egemenlik alanıdır. Yapay zekâdan veri merkezlerine, kripto madenciliğinden uzay ve uydu sistemlerine kadar büyüyen bu enerji iştahı karşısında, karbon nötr, güvenilir ve kesintisiz çözümler içinde SMR, MMR ve nano nükleer sistemler önümüzdeki dönemin en kritik teknolojik başlıklarından biri olacaktır.

Enerji Depolama Yatırımları Yalnızca Bir Kapasite Artışı Değil, Şebeke Mimarisinin Dijitalleşmesi ve Fiziksel Darbelere Karşı Dirençli Hale Gelmesi Projesidir



İstemihan Gülkaya

Chipower BV

Elektrik şebekeleri, senkron makinelerin atalet desteğiyle ayakta kaldığı konvansiyonel yapıdan, güç elektroniği tabanlı ve değişken üretimli yeni bir mimariye evriliyor. Bu dönüşüm, özellikle yüksek yenilenebilir enerji penetrasyonuna sahip bölgelerde şebeke stabilitesini korumayı giderek daha kompleks bir mühendislik problemi haline getirmektedir. Bu noktada enerji depolama sistemleri, bünyelerindeki Güç Dönüştürme Sistemleri yani PCS ile şebeke operatörlerine sadece enerji rezervuarı değil, aynı zamanda milisaniyelik hassasiyette bir kontrol yeteneği sunmaktadır.

Elektrik şebekeleri, senkron makinelerin atalet desteğiyle ayakta kaldığı konvansiyonel yapıdan, güç elektroniği tabanlı ve değişken üretimli yeni bir mimariye evriliyor. Bu dönüşüm, özellikle yüksek yenilenebilir enerji penetrasyonuna sahip bölgelerde şebeke stabilitesini korumayı giderek daha kompleks bir mühendislik problemi haline getirmektedir. Bu noktada enerji depolama sistemleri, bünyelerindeki Güç Dönüştürme Sistemleri yani PCS ile şebeke operatörlerine sadece enerji rezervuarı değil, aynı zamanda milisaniyelik hassasiyette bir kontrol yeteneği sunmaktadır.

Düşük Atalete Dijital Müdahale

Geleneksel santrallerdeki dönen kütleler, sistemdeki herhangi bir yük-üretim dengesizliğinde sahip oldukları kinetik enerjiyi şebekeye aktararak frekansın düşüş hızını sınırlarlar. Ancak rüzgar ve güneş gibi kaynakların sisteme dahil olmasıyla azalan bu doğal atalet, şebekeyi ani frekans sapsmalarına karşı savunmasız bırakmaktadır.

Modern PCS üniteleri, Sanal Atalet algoritmalarıyla bu açığı dinamik olarak kapatabilmektedir. Şebeke frekansındaki değişimi anlık olarak izleyen PCS, batarya bloklarındaki enerjiyi milisaniyeler seviyesinde şebekeye enjekte ederek fiziksel bir türbinin verdiği tepkiyi dijital olarak taklit eder. Bu hızlı aktif güç yanıtı, frekansın kritik eşiklerin altına inmesini engelleyerek sistemin bütünlüğünü korur.

PCS ve Frekans Kontrol Hiyerarşisi

Şebekedeki aktif güç dengesi, doğrudan frekansın kararlılığı ile ölçülür. PCS tabanlı depolama çözümleri, bu dengenin korunmasında geleneksel yöntemlere göre belirgin teknik üstünlüklere sahiptir. Mekanik valf veya türbin kontrolü yapan santrallerin on saniyeler süren tepki süresine karşın, PCS üniteleri yüz milisaniyenin altında tam kapasiteye ulaşabilir. Bu ultra hızlı yanıt, frekansın en alt noktası olan nadir seviyesini yukarı çeker.

Enerji Arzında Stratejik Bir Katman Olarak Depolama

Enerji depolama sistemleri, artık sadece yerel birer yedekleme ünitesi değil, ulusal şebeke güvenliğinin stratejik birer bileşeni konumundadır. Değişken üretim kaynaklarının şebeke üzerindeki baskısı arttıkça, PCS tabanlı sistemlerin sunduğu dinamik kontrol kabiliyeti, büyük ölçekli sistem çökmelerine karşı en güçlü savunma hattını oluşturmaktadır. Bu ünitelerin yaygınlaşması, mevcut iletim altyapısının fiziksel sınırlarını zorlamadan daha fazla yenilenebilir enerji kapasitesini sisteme dahil etmeyi mümkün kılarken, enerji ithalatına olan bağımlılığı azaltan ve yerli kaynak kullanımını maksimize eden bir esneklik katmanı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, enerji depolama yatırımları yalnızca bir kapasite artışı değil, şebeke mimarisinin dijitalleşmesi ve fiziksel darbelere karşı dirençli hale gelmesi projesidir. Geleceğin akıllı şebeke vizyonunda bu sistemler, frekans stabilitesinden arz güvenliğine kadar her noktada sistem operatörlerinin en kritik müdahale aracı olacaktır.



www.turasis.com.tr

Uydu İnternet Antenleri: Hareketli Platformlarda Kesintisiz Bağlantının Temelleri ve Yeni Nesil Yaklaşımlar TURASİS

Giriş: Bağlantının Evrimi ve Artan İhtiyaç

Dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte, yüksek hızlı ve kesintisiz internet erişimi artık yalnızca karasal ağlarla sınırlı kalmamaktadır. Özellikle denizcilik, havacılık ve kara taşımacılığı gibi hareketli platformlarda, veri iletişimi kritik bir operasyonel ihtiyaç haline gelmiştir.

Modern gemiler ve mobil platformlar; navigasyon sistemlerinden operasyonel veri yönetimine, mürettebat iletişiminden yolcu internet hizmetlerine kadar geniş bir yelpazede sürekli bağlantıya ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyaç, uydu tabanlı internet çözümlerini hareketli platformlar için vazgeçilmez hale getirmiştir.

Uydu İnternet Antenlerinin Çalışma Prensipleri



Uyduinternet sistemlerinde temel yapı, yer istasyonu – uydu – terminal (anten) üçgeni üzerine kuruludur. Sabit sistemlerde antenin uyduya yönlendirilmesi nispeten kolayken, hareketli platformlarda bu durum önemli bir mühendislik problemine dönüşmektedir.

Hareket halindeki anten sistemleri, platformun konum ve yönelim değişikliklerine rağmen uyduya sürekli kilitlenmek zorundadır. Özellikle Ka-Bant gibi yüksek frekanslı sistemlerde dar ışın genişliği nedeniyle çok küçük açısal hatalar bile bağlantı kaybına yol açabilir.

Hareketli Platformlarda Karşılaşılan Zorluklar

Uydu internet antenlerinin mobil ortamlarda çalışması birçok teknik zorluğu beraberinde getirir. Sürekli hareket, yüksek titreşim, zorlu çevresel koşullar ve enerji kısıtları sistem performansını doğrudan etkileyen başlıca faktörlerdir.



www.turasis.com.tr

Yeni Nesil Uydu Anten Teknolojileri

Son yıllarda uydu haberleşme teknolojilerinde önemli gelişmeler yaşanmıştır. Gimbal kontrollü anten sistemleri, Direct Drive motor teknolojisi, Ka-Bant haberleşme ve kompakt tasarım yaklaşımları bu gelişmelerin başında gelmektedir. Bu teknolojiler, daha hassas takip, daha yüksek veri hızları ve daha düşük bakım ihtiyacı sağlamaktadır.

Uygulama Alanları

Uydu internet antenleri; ticari denizcilik, yolcu taşımacılığı, offshore platformlar, savunma uygulamaları ve özel yatlar gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Bu sistemler yalnızca internet erişimi değil, aynı zamanda uzaktan izleme ve operasyonel veri yönetimi gibi kritik fonksiyonları da desteklemektedir.

Bir Uygulama Örneği

Günümüzde geliştirilen modern SOTM sistemleri, yüksek hassasiyetli uydu takibi, düşük güç tüketimi ve dayanıklı mekanik yapı ile öne çıkmaktadır. Bu tür çözümler, özellikle zorlu deniz koşullarında kesintisiz bağlantı sağlanması açısından sektördeki genel teknolojik yönelimi temsil etmektedir.

Sonuç

Uydu internet antenleri, hareketli platformların dijital dönüşümünde kritik bir rol oynamaktadır. Gelecekte düşük yörüngeli uydu sistemleri (LEO), elektronik yönlendirmeli antenler ve yapay zekâ destekli takip sistemleri ile bu teknolojilerin daha da gelişmesi beklenmektedir. Bu gelişmeler doğrultusunda, uydu haberleşme sistemleri yalnızca alternatif bir bağlantı yöntemi olmaktan çıkıp, küresel iletişim altyapısının temel bileşenlerinden biri haline gelmektedir.

ABD'nin Eskişehir'e İlgisinin Perde Arkası?

Maden Diplomasisi ve SAMARYUM'un Stratejik Önemi



Muzaffer Şafak

Kanal 7

Toprağın Altındaki Güç

Son yıllarda, Türkiye savunma sanayinde elde ettiği başarılar sadece teknolojiyle değil, aynı zamanda **stratejik yeraltı kaynaklarıyla** da yakından ilişkili. **KAAN savaş uçağı** gibi milli projelerin arkasında artık yalnızca mühendislik kabiliyeti değil, **Maden Diplomasisi** diyebileceğimiz yeni bir stratejik güç dengesi var.

Bu denklemde öne çıkan maden ise, adını son dönemde sıkça duymaya başladığımız **Samaryum**. Peki neden özellikle Eskişehir?

Ve neden **ABD dahil büyük güçler Türkiye'nin bu bölgesine yakından ilgi gösteriyor?**



Samaryum Nedir?

Samaryum (Sm), **nadir toprak elementleri** arasında yer alan, gümüşü renkli, yüksek sıcaklığa dayanıklı ve **manyetik özellikleriyle** öne çıkan bir metal. Doğada saf halde bulunmayan, genellikle monazit ve bastnözit mineralleri içinde düşük oranlarda yer alan bir element.

Onu diğer metallerden ayıran özelliği, **yüksek sıcaklıklarda bile manyetik özelliğini koruyabilmesi**. Bu özellik, özellikle **jet motorlarında ve savunma elektroniğinde Samaryum'u vazgeçilmez hale getiriyor**.

Nerelerde Kullanılıyor?

Samaryum, sanayinin bel kemiği olan **manyetik alaşımların** ana bileşenlerinden biridir. Özellikle **Samaryum-Kobalt (SmCo)** mıknatıslar, yüksek sıcaklığa dayanıklı bir mıknatıs çeşidi.

- **Jet motorlarında,**
- **Uçakların yönlendirme sistemlerinde,**
- **Radar ve füze kontrol mekanizmalarında,**
- **Uydu iletişim sistemlerinde,**
- **Yüksek ısıya maruz kalan savunma elektroniği bileşenlerinde** kullanılıyor.

F-35 savaş uçaklarında ve diğer 5. nesil platformlarda **SmCo** mıknatısların kritik bileşenlerde yer aldığı biliniyor. Kısaca bu mıknatıs diğerinden ayıran özellik diğerleri yüksek sıcaklıklarda özelliklerini yitirirken, **Samaryum bu koşullarda stabil kalabiliyor**.

Yani bir anlamda, **bir savaş uçağının beyninin çalışmasını sağlayan sessiz ama kritik bir kahraman**.

Dünya Piyasası ve Stratejik Denge

Samaryum dahil nadir toprak elementlerinin üretiminde **Çin mutlak hâkim** konumda. Küresel üretimin yaklaşık **%80-85'i Çin'de yapılıyor**.

Bu da Samaryum gibi elementleri yalnızca sanayi değil, **jeopolitik silah** haline getiriyor.

ABD ve Avrupa ülkeleri, Çin'in tedarik zincirindeki bu üstünlüğünü kırmak için alternatif kaynaklar arayışında.

"İşte bu noktada Türkiye'nin **Eskişehir-Beylikova** rezervi öne çıkıyor." **Çünkü Türkiye sadece stratejik bir coğrafyada değil, aynı zamanda stratejik madenlerin üzerindeki bir ülke.**



Türkiye'nin Cevheri: Eskişehir-Beylikova

2022 yılında açıklanan verilere göre, Eskişehir'in Beylikova ilçesi, dünyadaki en büyük ikinci nadir toprak elementi rezervine sahip.

Yaklaşık 694 milyon tonluk bu dev rezervde **17 elementin 10 tanesi bulunuyor**; bunlardan biri de **Samaryum**.

Ayrıca bölgede ciddi miktarda **Toryum** rezervi de mevcut. Toryum ise, geleceğin nükleer enerjisinde **uranyuma alternatif** olabilecek kadar stratejik bir element.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın planına göre, Beylikova'da yıllık **570.000 ton cevher işleme kapasitesine sahip tesisler** kurulacak . Bu tesislerde Samaryum, **Neodimyum, Lantan, Sezyum** gibi yüksek teknoloji sanayilerinde kullanılan elementlerin ayrıştırılması hedefleniyor.

Bu tablo, Türkiye'yi sadece bir maden üreticisi değil, **işlenmiş stratejik madde tedarikçisi** konumuna getirebilir.

ABD'nin, Çin'in, hatta Avrupa'nın dikkatle baktığı nokta da tam olarak burası.

Bu gelişmeler ışığında ülkemizdeki kurumların yapacakları planlamalarda arada bir de olsa gelecek zaman kipinin kullanması üzücü.

Savunma sanayinde üretici olan ülkelerin her bir saniyesi dolu. Bu sanayi öylesine büyük ve vaz geçilmez ki, toplam üretim ve satışların volümü yıllık **2,5 Trilyon doların** üzerine çıkmış durumda.

Ülkemizin ilgili kurumları bu süreçleri yakından takip etmeli ve bu ekonomiden gerekli payı elde etmek, gelişmek büyümek ve dünyanın en zor ve tehlikeli coğrafyasında kalabilmek için bunu başarmak zorundadır...

Bu bir tercih değil, gerçekten zorunluluk haline gelmiştir.

İğne ve Çuvaldız:

Kendimize şu soruları neden sormuyoruz? Ülkemiz yer altı ve üstü bunca değerli maden yatakları ile **201 üniversitemiz ve 185 bin personel ve akademisyenimiz** varken,

Neden, **Samaryumu, Bor'u, Kromu, Lityumu, Lantan, Sezyum** ve benzeri yüzlerce ekonomik değeri yüksek olan madenlerimizi sadece işlemek değil, **onları kullanarak teknolojiye, savunma ve uzay sanayine yeni cihazlar üretemiyoruz?** Ve neden üniversitelerimizin AR-GE laboratuvarlarındaki tüplerde Samaryum, Lityum ve **diğerleri kaynamıyor?**

Neden, Samaryum madeni bizden çıkmasına rağmen onun **manyetik stabilitesini** biz değil de, **ABD keşfediyor ?** ve bu şekilde F 35 savaş uçaklarının savaş gücünü arttırabiliyor. **Asıl sorular bunlar değil mi ? Bu işleyiş prosesinin artık değişmesi gerekiyor mu?**

"Türkiye, madenini işleyip teknolojiye dönüştürdüğü gün, artık sadece kaynak zengini değil, Teknolojiyi ve Bilgiyi üreten ihracatçı ülke haline gelecektir."

Diğer Stratejik Madenlerimiz

- **Bor:** Dünya rezervlerinin %73'ü Türkiye'de. Cam, seramik, nükleer, hatta batarya teknolojilerinde kilit öneme sahip.
- **Krom:** Paslanmaz çeliğin temel unsuru. Türkiye, dünyanın önde gelen krom üreticilerinden.
- **Nikel, Lityum, Toryum:** Elektrikli araç bataryalarından nükleer enerjiye kadar geniş kullanım alanlarıyla geleceğin ve enerji ekonomisinin jeopolitik temeli



Sonuç, Maden Diplomasisi Çağı

Bugün savaşlar sadece toprak için değil, **teknolojik üstünlük için** veriliyor. Ve bu üstünlüğün anahtarı artık sadece silah değil, **madenler ve orijinal bilgi üretiminde gizli**

Türkiye, **KAAN** gibi yerli savunma projeleriyle gökyüzünde kendi bağımsızlığını ilan ederken, yer altında da aynı mücadeleyi veriyor.

Samaryum gibi stratejik elementler, “**yeni çağın petrolü**” olarak tanımlanıyor.

ABD'nin, Çin'in, Rusya'nın bu madenlere olan ilgisi tesadüf değil, çünkü kim bu metalleri kontrol ederse, **geleceğin teknolojisini de kontrol edecek.**

Eskişehir topraklarında yatan bu potansiyel, doğru planlama ve yerli işleme kapasitesiyle birleştiğinde, Türkiye'yi **sadece teknoloji tüketen değil, teknoloji üreten ve belirleyen** bir ülke konumuna taşıyabilir.

“**Belki de geleceğin savaş uçakları, enerjisi ve elektroniğine artık Anadolu toprağının Samaryum'u yön verecek.**”



2026 yılı, uluslararası ticaret ve savunma teknolojileri alanında Türk firmalarının küresel trendlere doğrudan temas edebileceği iki önemli uluslararası etkinliğe sahne oluyor: **Çin İthalat ve İhracat Fuarı – Canton Fair 1. Faz ve China Military Expo & Command and Control Conference 2026**. Bu fuarlar sadece sektörlerin kendi dinamiklerini izlemesine değil, aynı zamanda yeni iş fırsatları yaratılmasına ve stratejik iş birliklerinin tesisine de imkân tanıyor.

15–19 Nisan 2026 tarihleri arasında Çin'in Guangzhou kentinde düzenlenecek olan Canton Fair, ticaret hacmi, katılımcı çeşitliliği ve ürün yelpazesi açısından dünyanın en büyük ticaret fuarlarının başında geliyor. Bu fuar, Çin'in dış ticaretinin barometresi olarak kabul ediliyor ve 223'ten fazla ülkeden yüz binlerce alıcıyı çekiyor; son oturumlarda 310.000'i aşkın yabancı alıcıyı ağırladı. Bu katılımcıların çoğu Avrupa Birliği, Orta Doğu, ABD, Brezilya ve Kuşak ve Yol Girişimi ülkelerinden geliyor, bu da fuarın küresel ticari entegre sistemlerdeki rolünü kanıtıyor. Canton Fair, geniş ürün portföyüyle elektronik, makine, otomotiv, tüketici ürünleri ve ileri üretim teknolojileri gibi pek çok sektörü tek çatı altında toplarken, firmalara hem yeni pazarlar hem de güvenilir tedarikçi ağlarıyla temas kurma imkânı veriyor. Fuar ayrıca 1,55 milyon m²'yi aşan bir alan, 30.000'i aşkın katılımcı firma ve on binlerce ürünle küresel ticaret nabzını tutuyor.

Çin'de savunma sanayi ve güvenlik teknolojilerine odaklanan etkinlikler de giderek artan bir uluslararası ilgi görüyor. 14–16 Mayıs 2026 tarihlerinde **Beijing National Convention Center**'da gerçekleştirilecek olan **China Military Expo & Command and Control Conference 2026**, komuta ve kontrol sistemlerinden siber güvenlik çözümlerine, insansız sistemlerden askeri iletişim teknolojilerine kadar çok sayıda teknoloji alanını kapsıyor. Bu etkinlikte 500'den fazla firma ve on binlerce savunma sektör profesyoneli bir araya geliyor; konferans 50.000 m²'yi geçen bir alanda çift kullanımlı teknolojiler ve entegre sistemler üzerine yoğunlaşıyor. Katılımcılar arasında donanım üreticileri, yazılım ve komuta kontrol çözüm sağlayıcıları ile kamu ve özel sektör savunma temsilcileri bulunuyor. Bu fuar, sektörel yeniliklerin değerlendirilmesi, Ar-Ge çıktılarının ticari fırsatlara dönüştürülmesi açısından önemli bir buluşma alanı sunuyor.

TUYAD

Elektronik Sanayicileri Derneği

2001

Bu zwei etkinliklerin önemi birkaç kritik boyutta öne çıkıyor:

- Ticaretin küresel merkezi: Canton Fair, küresel üretim ve tedarik zincirlerini doğrudan etkileyen bir platform işlevi görüyor; çoğu üye ülke, uluslararası ticarete ürün ve hizmet ağlarını bu fuarda genişletiyor.
- Trend ve teknoloji takibi: Hem ticari hem de savunma alanındaki yenilikler fuar konseptlerinin merkezinde yer alıyor; firmalar sergilenen ürün ve sistemler üzerinden stratejik planlamalar yapabiliyor.
- Pazar çeşitlendirme: Özellikle küresel ticarete Çin'in rolü ve Kuşak ve Yol ülkelerinin artan alıcı payı, üreticiler için pazar çeşitlendirme fırsatını güçlendiriyor.

Bu kapsamlı platformlarda **Türk firmalarının görünürlüğü** de her geçen gün artıyor. Özellikle makine, elektronik, otomotiv ve savunma teknolojileri alanında faaliyet gösteren firmalar, hem ürünlerini uluslararası alıcılara buluşturuyor hem de partnerlik fırsatlarını değerlendirebiliyorlar. Ayrıca, sadece ürün sergilemekle kalmayıp lojistik, tedarik zinciri optimizasyonu ve Ar-Ge işbirlikleri gibi boyutlarda da temaslar geliştirmek mümkün.

TUYAD – Telekomünikasyon Uydu ve Elektronik Sanayicileri İş İnsanları Derneği Türkiye adına stratejik bir takip ve temsil fonksiyonu üstlenmiştir. **TUYAD**, bu kapsam fuar süresince sektör paydaşları için bilgi paylaşımı, temas ağlarının geliştirilmesi ve sektörel raporlamalar gibi faaliyetlerle Türkiye'deki ilgili firmalara yön gösterici rolü ile fuarlara aktif olarak katılım sağlamıştır.

2026'da düzenlenen bu uluslararası etkinlikler; ticaret hacmi, yenilikçilik potansiyeli, katılımcı çeşitliliği ve stratejik sektörler açısından Türkiye firmaları için kaçırılmaması gereken fırsatlar olarak değerlendirilmeli. Bu fuarlar, küresel pazarlarda rekabet avantajı oluşturmak, yeni ticari ağlar kurmak ve teknolojik gelişmeleri yerinde takip etmek için kritik bir adım sunuyor.





BROADCASTEX 2026: Yayıncılık ve Medya Teknolojilerinin Küresel Buluşması İstanbul'da

Radyo, televizyon, dijital yayıncılık, prodüksiyon ve yeni nesil medya teknolojileri sektörünün önemli aktörleri, 22–25 Ekim 2026 tarihleri arasında İstanbul Yenikapı Fuar Merkezi'nde düzenlenecek BROADCASTEX 2026 kapsamında bir araya geliyor.

Türkiye'de yayıncılık, medya teknolojileri ve dijital içerik üretimi alanındaki en önemli buluşma noktalarından biri olmaya hazırlanan BROADCASTEX – Radyo & Televizyon, Dijital Yayıncılık Ekipmanları ve Film Prodüksiyon, Ses & Işık Teknolojileri Fuarı, sektörün tüm paydaşlarını tek çatı altında buluşturmayı hedefliyor.

Expotime Fuarcılık tarafından organize edilen ve Türkiye'nin yayıncılık ve medya teknolojileri alanındaki tek fuarı olma özelliğini taşıyan BROADCASTEX; televizyon ve radyo yayıncılığı, uydu teknolojileri, dijital yayın sistemleri, prodüksiyon ekipmanları, içerik üretimi, OTT platformları, ses sistemleri, ışık teknolojileri ve yeni nesil medya çözümlerini kapsayan geniş ürün ve hizmet yelpazesıyla sektör için önemli bir ticaret ve iş geliştirme platformu oluşturmayı amaçlıyor.

Yeni Nesil Yayıncılık Teknolojileri Aynı Çatı Altında

Dünya genelinde hızla gelişen yayıncılık teknolojileri, yapay zekâ destekli prodüksiyon çözümleri, bulut tabanlı yayın sistemleri ve dijital içerik üretim araçları BROADCASTEX kapsamında sektör profesyonelleri ile buluşacak.

Fuar; üreticiler, distribütörler, teknoloji sağlayıcıları, yayın kuruluşları, prodüksiyon şirketleri ve içerik üreticileri için yeni iş birlikleri geliştirme, teknolojileri yakından inceleme ve uluslararası bağlantılar kurma fırsatı sunacak. Organizasyon kapsamında düzenlenecek panel, seminer ve sektörel oturumlarda yayıncılık dünyasındaki yeni trendler, teknolojik dönüşüm ve iş fırsatları da kapsamlı şekilde ele alınacak.

Uluslararası Katılım ve Alım Heyetleri

BROADCASTEX 2026, yalnızca Türkiye'den değil aynı zamanda Arap coğrafyası, Türki Cumhuriyetler, Balkan ülkeleri ve Afrika pazarından gelecek sektör profesyonellerini de İstanbul'da buluşturmayı hedefliyor.

Fuar kapsamında oluşturulacak Uluslararası Alım Heyeti (Hosted Buyer) Programı sayesinde katılımcı firmalar; televizyon ve radyo yayıncıları, medya grupları, dijital platform operatörleri, prodüksiyon şirketleri ve teknoloji yatırımcıları ile doğrudan iş görüşmeleri gerçekleştirme fırsatı bulacak.

Özellikle Orta Doğu, Kuzey Afrika, Körfez ülkeleri, Orta Asya ve Balkanlar başta olmak üzere geniş bir coğrafyadan beklenen profesyonel ziyaretçi kitlesi, BROADCASTEX'i bölgesel ölçekte güçlü bir ticaret ve iş geliştirme platformuna dönüştürmeyi hedefliyor.



Türkiye'nin Stratejik Konumu

Avrupa, Orta Doğu, Orta Asya ve Afrika pazarlarının kesişim noktasında yer alan Türkiye, yayıncılık ve medya teknolojileri sektöründe bölgesel bir merkez olma potansiyelini her geçen gün daha da güçlendiriyor.

BROADCASTEX 2026'nın, Türkiye'nin yayıncılık ve medya teknolojileri alanındaki üretim ve teknoloji potansiyelini uluslararası platformda daha görünür hale getirmesi; sektör paydaşları arasında güçlü iş birlikleri kurulmasına ve yeni ticaret ağlarının oluşmasına katkı sağlaması hedefleniyor.

TUYAD'dan BROADCASTEX'e Destek

Fuar kapsamında TUYAD (Telekomünikasyon Uydu ve Yayıncılık İş İnsanları Derneği) katkılarıyla panel, seminer ve bilgilendirme programları düzenlenecek. Bu oturumlarda sektörün güncel teknolojileri ve geleceğe yönelik dönüşümü ele alınacak.

Karasal dijital televizyon teknolojileri, dijital radyo yayıncılığı ve internet tabanlı yeni nesil televizyon sistemleri fuarın öne çıkan konu başlıkları arasında yer alıyor. Fuar kapsamında ayrıca DAB+ dijital radyo teknolojisi, DVB-T karasal dijital televizyon yayıncılığı, uydu üzerinden acil iletişim teknolojileri ve araç ses sistemleri gibi alanlarda sektörel oturumlar gerçekleştirilecek.

BROADCASTEX 2026'nın, sektör profesyonelleri için yalnızca bir fuar değil; aynı zamanda bilgi paylaşımı, teknoloji tanıtımı ve uluslararası iş birliklerinin gelişeceği önemli bir platform olması hedefleniyor.

GROUP **III PROMET**



WWW.PROMETCARHIFI.COM

KICKER
Car Audio

STEG
Italy

M
ACOUSTIC

HIFONICS

SCANSPEAK

PROMET



Mustafa Mısırlı

Promet

1988 yılından bu yana ses teknolojileri sektöründe mükemmelliğin ve kalitenin peşinden koşuyoruz. Sektördeki çeyrek asrı aşan derin tecrübemizi, 2004 yılında PROMET OTO MÜZİK SİSTEMLERİ kimliğiyle kurumsallaştırdık. İnovasyon odaklı büyüme stratejimizin bir sonucu olarak, 2007 yılı Temmuz ayından itibaren yolumuza PROMET GROUP adıyla, çok daha güçlü ve geniş bir vizyonla devam ediyoruz.

Dünyanın en prestijli ses teknolojileri markalarını Türkiye ile buluşturan öncü bir köprüyüz. Temsilcisi olduğumuz ve Türkiye genelinde distribütörlüğünü üstlendiğimiz markalar (KICKER, STEG, SCAN SPEAK, JL AUDIO, HIFONICS), yalnızca ses üretmeyi değil, kusursuz bir akustik deneyim yaratmayı hedefleyen, global sektörde yön belirleyici konumda olan dev kuruluşlardır.

Distribütörlüğünü üstlendiğimiz markaların vizyonunu Türkiye pazarında en yenilikçi stratejilerle yansıtarak, tanıtım ve pazarlama alanında sayısız ödülün sahibi olduk.

İthalat süreçlerimizde üst düzey kaliteyi standart bir beklenti haline getirirken, kalite standartlarımızı yalnızca temsil ettiğimiz markalarla sınırlı tutmayarak, kendi bünyemizde geliştirdiğimiz M ACOUSTIC markamız ile sektöre yenilikçi ve yüksek performanslı çözümler sunmaktayız. M ACOUSTIC, kalite, mühendislik ve kullanıcı deneyimini odağında olarak, global standartlarda ürünler geliştirme vizyonumuzun en önemli temsilcilerinden biridir.

PROMET GROUP'un kalbinde genç, eğitilmiş ve sektörel dinamiklere hâkim bir ekip yer alıyor. Müşterilerimize yalnızca bir ürün değil; yüksek standartlarda, hızlı ve pürüzsüz bir teknoloji deneyimi sunmayı görev edindik. Sürekli gelişen otomotiv ve ses teknolojilerine hızla entegre oluyor, iş süreçlerimize her gün yeni değerler katarak müşteri memnuniyetini her zaman bir adım öteye taşıyoruz.

Bu köklü geçmişimizden, uluslararası iş birliklerimizden ve pazar liderliğimizden aldığımız vizyonla, 2024 yılı itibarıyla dönüşümümüzde tarihi bir adım daha attık. Salt ithalat ve distribütörlük faaliyetlerimizin ötesine geçerek, yüksek teknoloji altyapısına ve uluslararası standartlara sahip modern üretim bantlarımızı kurduk ve faaliyete geçirdik.

Sektördeki 30 yılı aşkın bilgi birikimimizi AR-GE ve mühendislik gücümüzle birleştirdiğimiz bu yeni dönemde, artık sadece dünyanın en iyi ses teknolojilerini sunmakla kalmıyor, aynı zamanda bu teknolojileri bizzat üretiyoruz. Sahip olduğumuz geniş kapasiteli tesislerimizde, hem kendi öz markalarımız için üstün kalitede ve yenilikçi üretimler gerçekleştiriyor hem de sektördeki birçok saygın marka için profesyonel üretim partneri olarak hizmet veriyoruz.

PROMET GROUP olarak, tedarik zincirindeki güçlü konumumuzu bugün üretici kimliğimizle taçlandırıyor; sektörün ihtiyaçlarına hızla cevap verebilen, yerli üretime katma değer sağlayan ve küresel arenada "üreten güç" olarak varlık gösteren bir yapıya ulaşmanın gururunu yaşıyoruz. Geleceğin ses teknolojilerini yalnızca ithal etmiyor; aynı titizlik ve mükemmeliyetçilikle tasarlıyor, üretiyor ve sektöre yön vermeye devam ediyoruz.

İKLİMLENDİRMEDE GELECEK BAŞLADI

Yapay Zekâ ile Şekillenen Yeni Nesil Konfor

İklimlendirme sektörü, yapay zekâ ve dijital teknolojilerin etkisiyle köklü bir dönüşüm geçiriyor. Artık sistemler yalnızca ortamı soğutan veya ısıtan cihazlar olmaktan çıkarak, kullanıcı alışkanlıklarını öğrenen, enerji tüketimini optimize eden ve kendi kendine karar verebilen akıllı sistemlere dönüşüyor. Bu dönüşüm, hem bireysel yaşam alanlarında hem de büyük ölçekli ticari projelerde konfor anlayışını yeniden tanımlıyor.

Yapay zekâ destekli iklimlendirme sistemleri, geleneksel çözümlerden farklı olarak sabit ayarlar yerine dinamik bir çalışma prensibi sunar. Ortamdaki sıcaklık, nem oranı ve kullanım yoğunluğu gibi verileri analiz eden bu sistemler, zamanla kullanıcı alışkanlıklarını öğrenerek en ideal çalışma senaryosunu oluşturur. Bu sayede hem enerji tüketimi optimize edilir hem de sistem performansı ve cihaz ömrü artırılır.

Enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik, günümüz iklimlendirme çözümlerinin en kritik başlıkları arasında yer almaktadır. Artan enerji maliyetleri ve küresel karbon hedefleri doğrultusunda geliştirilen yeni nesil sistemler, yüksek verimlilik seviyeleri sunarken akıllı otomasyon sayesinde gereksiz tüketimi önemli ölçüde azaltır. Aynı zamanda yenilenebilir enerji kaynakları ile uyumlu çalışarak çevresel etkilerin minimize edilmesine katkı sağlar.

Büyük ölçekli projelerde ise dijital dönüşüm çok daha belirgin bir şekilde hissedilmektedir. Özellikle VRF ve merkezi sistemlerde kullanılan gelişmiş yazılımlar sayesinde sistemler uzaktan izlenebilir, performansları anlık olarak analiz edilebilir ve olası arızalar önceden tespit edilebilir. Bu yaklaşım, bakım süreçlerini optimize ederken kesintisiz konfor sunulmasını mümkün kılar.

Geleceğin yapıları olarak tanımlanan akıllı binalarda iklimlendirme sistemleri artık bağımsız değil, entegre çalışan bir yapının parçasıdır. Aydınlatma, güvenlik ve enerji yönetimi sistemleri ile birlikte çalışan HVAC çözümleri, hem konforu artırır hem de kaynak kullanımını optimize ederek sürdürülebilir bir yapı yönetimi sağlar.

İklimlendirme yalnızca bir sistem değil, yaşam kalitesini belirleyen bir teknolojidir.

Yapay zekâ ve mühendisliğin birleştiği noktada,
geleceğin konforu yeniden tanımlanıyor.



Profesyonel İklimlendirme Çözümleri

25 Yılı Aşan Tecrübe, Binlerce Güvenilir İş Ortaklığı.



Klima Satış



Teknik Servis



VRF Sistemleri

www.atilimtek.com.tr

BROADCAST EX

Create. Produce. Broadcast.

Radyo - Televizyon, Dijital Yayıncılık Ekipmanları ve
Film Prodüksiyon, Ses - Işık Teknolojileri Fuarı

İstanbul Yenikapı Fuar Merkezi
22-25 Ekim 2026

QR'i Tarat

