

Türkiye'de uydu haberleşmesi

• Mehmet C. TOROS

Çağın gerekleri doğrultusunda, kamu haberleşmesindeki artan talebi karşılayabilmek amacıyla, hat kapasiteleri, santral, radyo link ve kablo sistemleri gibi

transmisyon sistemlerinde yeni yatırımlarla birlikte, farklı çözümlerin ülkemizde de uygulanması yoluna gidilmiştir. Dünyadaki gelişmeleri yakından izleyen Türkiye, haberleşme için uydulardan yararlanma konusunda ilk çalışmaları, 1968 yılında PTT Genel Müdürlüğü bünyesinde Peyk (Uydu) Telekomünikasyon Grup Başmühendisliği'nin kurulmasıyla başlatmıştır. Aynı yıl INTELSAT'a üye olunmuş ve uydu üzerinden ilk telefon kanalları, Yugoslavya ve İran'ın yer istasyonları üzerinden A.B.D ile kurulmuştur. Daha sonraki yıllarda artan uluslararası trafiği karşılamak üzere, Türkiye, de bir uydu yer istasyonu kurma çalışmaları 1970'li yılların başlarında yoğunluk kazanmıştır.

PTT Genel Müdürlüğü'nce 1976 yılında sonuçlandırılmış ilk uydu yer istasyonumuz AKA-1 (Ankara-01) 23 Nisan 1979 günü, İngiltere'yle 11 analog telefon kanalı kapasitesiyle servise verilmiştir.

Avrupa ülkeleri arasındaki telefon trafiğinin artmasıyla, yeni bir uydu sistemi ve organizasyonu kurma çalışmaları, ülkemizin de iştirakiyle başlamış ve 1977 yılında 17 ülkenin katılımıyla EUTELSAT (Uydu Aracılığıyla Haberleşme Avrupa Teşkilatı) kurulmuştur. EUTELSAT'ın ilk uyduları

üzerinden çalıştırılan ve Avrupa ülkeleri arasında planlanmış olan TDMA uydu yer istasyonu 03 Kasım 1985 tarihinde hizmete verilmiş ve ülkemizin uydu haberleşmesi alanında ilk sayısal sistemi işletilmeye alınmıştır.

17 Mart 1984 tarihinde, AKA-1 yer istasyonumuz kullanılarak, yurt dışına (Çin) ilk canlı televizyon yayını gerçekleştirilmiştir. Bu tarihlerde TRT tarafından yayıncılık konusunda atılan adımlara paralel olarak, 20 Ekim 1986 günü servise verilen diğer bir yer istasyonumuz aracılığıyla TRT TV-1 programı, INTELSAT uydusundan sağlanan kapasiteyle, ülkemizin her noktasına iletmeye başlanmıştır.

1980'li yıllar, uydu haberleşme konusunda gelişme dönemi olmuş, uluslararası ve yurt içi telefon, data, faks, haberleşmesi ile TV iletişimi amacıyla bir çok uydu yer istasyonu telekomünikasyon alt yapısına kazandırılmıştır.

Dünyada gelişen uydu haberleşme teknolojisi, ilk yıllarda sadece uluslararası trafiği aktarmak amacıyla kullanılmış, daha sonraları ise hızlı bir gelişme göstererek ülkelerin kendi milli haberleşme alanlarında da kullandıkları bir sistem haline gelmiştir. Uydu teknolojisinin gelişmesi paralelinde, uzay kesimi temin etmek için uluslararası uydu kuruluşlarından uydu kanalı kiralama yoluna gidilmiştir. Diğer uydulardan televizyon ve yurt içi telefon haberleşmesi amacıyla kanal kiralamanın ekonomik olmadığı dikkate alınarak milli uydu sistemlerimizin

gerçekleştirilmesi için çalışmalar yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Böylece, her açıdan gelişmiş Türkiye'nin çağımızın modern imkan ve avantajlarından yararlanmasının, kaçınılmaz bir gerçek olduğu gözönüne alınarak, 1989 yılında anahtar teslimi proje ile Türkiye'nin ilk haberleşme uyduları sistemi Türksat Milli Haberleşme Uyduları Projesi için uluslararası bir ihaleye çıkmıştır. Bu ihale sonucunda Fransız Aerospatiale (bugünkü adıyla Alcatel S.I.) firması ile 21.12.1990 tarihinde 315 milyon ABD Doları bedeli ile sözleşme imzalanmıştır.

İlk uydumuz Türksat 1A'nın fırlatıcı roket arızası nedeni ile kaybedilmesinin ardından Türksat 1B uydusu 42° doğu yörüngesine 11 Ağustos 1994 tarihinde başarıyla yerleştirilmiştir. Yörünge testlerinin ardından 10 Ekim 1994 tarihinde hizmete girmiştir.

Diğer taraftan, ilk uydumuzun kaybedilmesiyle birlikte sözleşmenin sigorta maddesine uygun olarak Aerospatiale firması, yeni bir uydunun üretimine başlamıştır. Türksat 1C adını alan bu uydumuz 10 Temmuz 1996 tarihinde uzaya fırlatılmış, 31.3° doğu yörüngesine yerleştirilmiştir. Türksat 1C'nin yörünge testlerinin yapılmasının ardından, Türksat 1B'ye göre daha geniş kapsama alanlarına sahip olması nedeniyle Türksat 1B ve Türksat 1C uydularının yörünge pozisyonları değiştirilmiş ve 27 Eylül 1996'dan itibaren Türksat 1C 42° doğu ve Türksat 1B 31.3° doğu pozisyonlarında hizmet vermeye başlamışlardır.

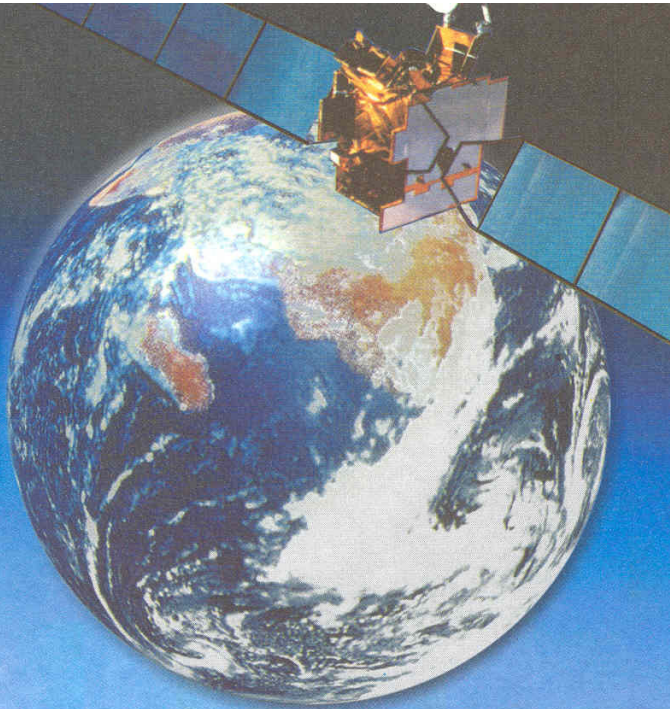
EURASIASAT-1/ TÜRKSAT 2A EURASIASAT S.A.M.

Türk Telekom; multimedia ve haberleşme hizmetleri sağlamak amacıyla uydudan doğrudan yayın ve sabit uydu servisleri projelerini geliştirmek ve gerçekleştirmek düşüncesinden hareketle, hisselerinin %75'i Türk Telekom'a, %25'i Fransız Alcatel Space Industries şirketine ait olmak üzere Monaco'da bir şirket kurmuştur. Şirketin yurt dışında kurulmasındaki en önemli kriterler, serbest rekabet ortamında Avrupalı uydu şirketleriyle rekabet edebilmek, bağımsız olarak pazarlama imkanlarından yararlanmak, üretim ve uzaya gönderme evrelerinde yerinde denetimler yapabilmektir.

Yeni uydunun Uluslararası Telekomünikasyon Birliği ITU'ya kayıtlı Türksat 2A olmakla birlikte, ticari olarak Eurasiasat 1 adıyla anılmaktadır.

10 Ocak 2001 günü başarıyla uzaya gönderilen Türksat 2A / Eurasiasat 1 uydumuz, yerden kalkışından yaklaşık 20 dakika sonra taşıyıcı roketten ayrılarak transfer yörüngesine yerleştirilmiştir. Dünyaya yakın noktası 176.3 km. ve uzak noktası 35,932 km olan bu iki transfer yörüngesinde, güneş panelleri açılmış, uydunun dünya ve güneş yönlendirmesi gerçekleştirilmiştir.

Verilere göre 137. Ariane 4 fırlatışı, bu güne kadarki en başarılı fırlatma olmuştur. Geçiş yörüngelerinde 3 apogee boost ateşlemesi ile 42° doğu boylamına yerleştirme operasyonu 12 gün sürmüştür. Bu aşamadan sonra yörüngede performans ve kabul testlerinin tamamlanmasıyla uydu, 31 Ocak 2001 günü işletme hayatına başlamış ve Gölbaşı Uydu Haberleşme Merkezi bünyesindeki Türksat Yer Kontrol İstasyonu'nca kontrol ve monitör edilmeye başlanmıştır.



C VE KU BAND UYDUMUZ: ANATOLIA 1

Türk Telekom'un, Amerikan Kalitel ve Hughes Global Services şirketleriyle biraraya gelerek 30 Haziran 2000 tarihinde imzalamış olduğu 5 yıllık sözleşme çerçevesinde, Hughes tarafından üretilen ve Atlas taşıyıcı roketiyle 1999 yılında uzaya gönderilmiş olan bir uydu; müşterek işletme ve gelir paylaşımı yöntemiyle, ülkemiz adına kayıtlı 50° doğu yörünge pozisyonunda "Anatolia 1" adıyla hizmete verilmiştir. Ocak 2001 tarihinde kullanıma sunulan Anatolia 1 uydusunda 24 adet C-band (36 MHz) ve 4 adet Ku-Band (72 MHz) transponder mevcut olup Türkiye, Avrupa, Afrika ile Orta Doğu ve Karadeniz, Hazar Denizi ülkelerini kapsamaktadır. Uydunun kontrol ve monitör operasyonları, Avusturalya-Perth ve Gölbaşı yer istasyonlarıncı yürütülmektedir.

Anatolia 1 uydusu, Türk Telekom'a gelir getirmekle birlikte Türkiye adına kayıtlı 50° doğu pozisyonundaki haklarımızın korunmasını, Ka ve C bandlarında kullanım hakkı alınarak ITU'ya kaydının yapılmasını sağlayacaktır.

TÜRKİYE'NİN UYDU FİLOSU VE YÖRÜNGELERİMİZ

Türkiye adına uzaya taşıyan ve uzay çalışmalarında bir ilki gerçekleştiren Türk Telekom; ülkemiz adına yere eş zamanlı Clarke yörüngesinde 31.1°, 42°, 50° ve 73.5° doğu lokasyonlarında, Ku band'da dört yörünge pozisyonunun ITU'ya kaydını yapmış ve ilgili ülkelerle koordinasyonu tamamlamıştır. Bu lokasyonlarda Ku band'a ek olarak, gelecekte uydular üzerinden mobil iletişime imkan tanıyacak Ka band (30/ 20 GHz) için 42°de başvuru yapılmış ve koordinasyon sürdürülmektedir.

Alexander Graham Bell'in 1852'de telefonu bulmasıyla insanoğlu, hiçbir zaman öngöremeyeceği bir teknolojiye kavuştu. Bugün yaşamın vazgeçilmez bir parçası olan her türlü iletişim aygıtı, insanlığın kullanımına sunulmuş ve gelecek, yine öngörülemeden ancak bilim kurgu düşüncelerinde yer alan iletim ve iletişim teknolojilerini getirecektir.

Yeni yüzyılın iletişim sistemleri; insanları yaklaştıran, coğrafi sınırları kaldıran, süreç yönetimini kolaylaştıran ve bilgiye sonsuz erişimi sağlayan tümleşik ve mobil sistemler olacaktır.