

UZAY UÇUŞLARININ SAĞLADIĞI FAYDALAR

Prof. Dr. W. BRAUNBEK



Apollo 11 in büyük başarısından sonra bile dünyanın birçok yerlerinde bu tarihsel olay küçük görülmüş ve anlamı tamamiyle anlaşılmamıştır. Uzay uçuşları için harcanan milyarlar daha faydalı işlerde kullanılamaz mıydı, sorusunu soran tenkitçiler çıkmıştır. Bütün bunlara rağmen daha şimdiden bu büyük yatırımın faizleri alınmağa başlamıştır, yalnız maddi bakımdan değil, uzay araştırması insanlığın açlık, eğitim düşüşü ham maddede eksikliği gibi büyük sorunlarının çözümünde esaslı katkılarda bulunmuştur. Bu yazı da bu konu ile ilgili tipik örnekler bulacaksınız.

Hava tahmini: Bugün artık yerkürenin üzerindeki bulut örtüsü sürekli ve düzenli bir surette uydular tarafından gözlenmekte ve fotoğrafları çekilmektedir. Televizyonlarda hava tahmin raporları okunurken, uydular tarafından alınmış resimlerden faydalanılması ve bunların gösterilmesi kimseyi hayrete düşürmeyen ve yavaş yavaş alıştığımız şeyler olmuştur. Meteoroloji uydularının şimdiye kadar bildiğimiz hava istasyonlarına nazaran üstünlükleri, onların dünyanın istenilen herhangi bir yerini gözleyebilmesi oradaki meteorolojik verileri tespit etmesi ve buna çok basit bir şekilde yapabilmesidir. Bu, özellikle Okyanusların dev genişlikleri ve üzerinde insanların bulunmadığı büyük kara parçaları için önemli bir değer taşır. Birkaç yıl sonra artık herhangi bir inceleme için bilgileri avlarcı dünyanın ücre bölgelerine göndermeğe lüzum kalmayacaktır. Uydular hava tahminlerinin doğruluk derecesini önemli bir oranda arttırdılar. Hatta kasırgaların önceden haber alınabilmesi için artık tamamiyle zorunlu olmuşlardır.

Gelişmenin hedefi uzayda büyük istasyonlar kurmaktır, bunlar meteoroloji haritalarını otomatik olarak dünyaya radyo dalgalarıyla göndercekler ve böylece kompüterlerin yardımıyla iki hafta önceden tam hava tahminleri yapmak kabil olacaktır. Bu gibi bilgilerden sağlanacak

faydalar, bu husustaki yatırımları tamamiyle karşılayacaktır. Amerikan Bilimler Akademisinin tahminlerine göre, yalnız üç günlük tam bir hava tahmini bile yılda tarım ve yapı alanında 800 milyon dolarlık bir tasarruf sağlamaktadır.

Haberleşme: 1962 yılının 10 Temmuzunda Telstar-1 uydusu üzerinden Amerika ile Avrupa arasında ilk televizyon yayını Başkan Kennedy tarafından açılmıştı. Bu, haberleşme tarihinde yeni bir sahife açan bir adımdı. Bu sayede bugün dünyanın her noktasından her noktasına söz ve resim göndermek imkânı vardır. Böylece bütün dünyayı içine alacak bir televizyon sisteminin gerçekleştirilmesi için, dünyanın çevresinde dünyanın kendi ekseni etrafında döndüğü hızla dönen üç uyduya ihtiyaç vardır. Dünya üzerindeki bir gözleme için bunlar gökyüzünde sabit bir noktada duruyormuş gibi gözükürler.

Televizyon uyduları yıllardan beri görevlerini mükemmel bir surette yapmaktadırlar: 1954 Tokyo Olimpiyadı ve ilk insanın aya ayak basışı buna en iyi birer örnektir. Uydular özel ticari müesseselere aittir ve şimdiye kadar oldukça yüksek gelirler sağlamışlardır.

Gelişmekte olan ülkeler için televizyon uydularının önemi çok büyüktür. Tek başına bir uydu bütün Hindistanı etki alanı içine alır ve okuma-yazma bilmeyenlere en iyi şekilde ders verecek bir programla onları yetiştirir ve eğitim düzeyinin yükselmesine hizmet edebilir.

Haberleşme uyduları gelecekte kıtalar arasındaki hemen hemen bütün konuşma ve yazışmayı üzerlerine alacaklardır. Bu haberleşme araçları sayesinde her yıl % 15 oranındaki artış tamamiyle karşılanabilecektir.

Yeryüzünün Gözlenmesi: İnsana ilk anda garip gelmesine rağmen, dünyanın üzerindeki birçok şeyler uzay perspektifinden doğrudan doğruya yakınlardan görüldüğünden çok daha iyi gözlenebilir.

Optik, elektronik ve fotoğrafçılık tekniklerindeki son hızlı gelişmeler bu imkânları sağlamıştır.

Şimdiye kadar haritalar havadan alınan seri halinde binlerce fotoğrafın bir araya getirilmesi suretiyle yapıyordu, 1970 yılında çalışmaya başlayacak olan «Eros» adındaki değişik görev uydusu, hiç bir insan eline ihtiyaç göstermeden bir yıldan daha az bir zamanda bütün dünyanın haritasını çıkaracaktır. Gemini uzay uçuş programı da tamamiyle yeni coğrafik bilgiler sağlamıştır, meselâ bunlardan biri Cofstrim'in akışı ile ilgilidir. Uzaydaki sismograflar da dünyamızdaki sarsıntıları, deprem hareketlerini devamlı olarak inceleyeceklerdir. Buz dağları ve kopmuş muazzam buz kayalarının hareketleri düzenli bir surette gözetlenecek ve tehlikeli durumlar Okyanuslardaki gemilere zamanında haber verilecektir.

Uyduların balıkçılığa yardımları da büyüktür. Balık akınlarını doğrudan doğruya haber verememelerine rağmen, deniz yüzeyinin ısı derecelerini radyometre yardımıyla ölçerek bu sayede balıkların bulunabileceği yerleri büyük bir doğrulukla tespit edebilirler.

Fakat hepsinden fazla asıl tarım alanında uydular büyük faydalar sağlarlar; onlar yeni ekilebilecek alanları meydana çıkarır, tohum ekilecek en elverişli süreleri hesap eder ve hangi gübre cinsinin ve ne miktarda kullanılmasını gerektiğini gösterirler. Ayrıca onlar ekinlerin başına belâ olmadan önce çekirge akınlarını haber verir, kasırgaları ve geceleyn birden ısının sıfırın altına düşeceğini çok önceden bildirirler. Kompüterlerin, elektronik beyinli hesap otomatlarının yardımıyla milyonlarca ufak ayrıntıdan, alınacak ürünün miktarı çok önceden tahmin edilebilir ve bu sayede gerekli tedbirler alınarak açlık konusunda sürprizlerle karşılaşma önlenmiş olur. Aynı zamanda uzaydan su kaynaklarının da bulunması kabildir.

Petrol, tabii gaz ve metaller gibi ham maddelere olan ihtiyaç gittikçe artmaktadır ve bu, ancak dünya çevresinde dönen uydular tarafından yeni kaynakların bulunması sayesinde giderilebilir. Bu şimdiye kadar birçok yerlerde başarıyla uygulanmıştır. Meselâ Finlandiyalı geologlar uydular tarafından çekilmiş fotoğrafları incelerken tamamiyle ücra bölgelerde şimdiye kadar bilinmeyen engebeler meydana çıkardılar. Topografik ayrıntılı araştırmalar sonucunda bu bölgelerde zengin

demir, mangan ve krom madenleri tespit edildi.

Tip : İçinde insan bulunan uzay gemileriyle yapılan uçuşların doğrudan doğruya bir sonucu olarak tıpla ilgili mekanik yardımcı araçlar alanında çok büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Buna, insan insan vücudunun fonksiyonlarını devamlı olarak kontrol eden bir kontrol ve uyarıma sistemi de dahildir, ki bu bugün birçok hastanelerde başarıyla uygulanmaktadır. Bilginler özel izolasyon amaçları için bir santimetrenin binde biri inceliğinde dayanıklı plâstik yapraklar buldular. Bunlar katlanarak cebe girecek kadar küçülmesine ev gerektiğinde ilk yardım için sedye, hatta su taşımak için kap vazifesini görmektedirler.

Tıp dünyasında büyük ilgi çeken bir buluş da magnet incelemelerinde kullanılan bir mikro lambadır ki bu bir gözlü iğne deliğinden geçecek kadar ufak, fakat parlak bir ışık verecek kadar da kuvvetlidir.

Temel Bilgiler : Geofiziksel yıl olan 1957 de ilk uydusu uzaya atıldığı zaman, bu deney herşeyden önce dünya atmosferinin incelenmesiyle ilgiliydi. Ancak bu sayede atmosferin iç yapısı, tehlikeli radyo aktif radyasyonu ile Van Allen kuşağı, güneş ile dünyanın magnetik alanı arasındaki karşılıklı etkiler hakkında bilgi edinilmesi kabil olmuştur.

Dünyaya yakın olan uzay parçasından daha da az, kozmik radyasyon ve uzayda bulunan meteoritlerin sıklığı ve büyüklüğü hakkında bilgimiz vardı. Astronotları uzayın derinliğine yollamadan önce bunlarla ilgili esaslı bilgilerin sağlanması gerekti. Bu araştırma deneylerinin pratik sonuçları, astronotları, insanın yaşamını tehlikeye sokan röntgen ışınlarından koruyabilecek uzay elbiselerinin yapılabilmesini sağladılar.

Apollo-11 teşebbüsünün kosmoloji ile ilgili temel prensiplere dayanacak sonuçlar ortaya çıkarması beklenmektedir. Bilginler aydan getirilen örneklerin incelenmesinin bütün güneş sistemimizin kökeni hakkında aydınlatıcı yeni bilgiler vereceğini ummaktadırlar.

Tam etkisinin ne olabileceği henüz bilinmeyen bir sonuç da bilim ve araştırma ile ilgili olarak ortaya çıkan tamamiyle yeni sevki idare, management, tekniklerinin gelişmesidir. Uzay uçuşu yapabilen uluslar ve işletmeler bu yeni bilgiler sayesinde teknik alanda öteki uluslarla aralarındaki ilerleme gediğini gittikçe daha genişleteceklerdir.