

Uzayda İş Yapabilecek İlk 5 Endüstri



Tüm dünyada şirketler -özellikle ulaşım, arama, enerji, inşaat ve turizm sektörlerinde- bir sonraki büyüme fırsatının peşindeler. Şimdilerde küresel ekonomiyi hareketlendiren şirketlerin iş yapabileceği en yeni alan olarak uzay öne çıkıyor.

Space Angels şirketinin başkanı Joe Landon ile Luxemburg Başbakan Yardımcısı Etienne Schneider bu konuyla ilgili öngörülerini kaleme aldıkları “These 5 industries will be first to do business in space” başlıklı bir makaleyi 2017’nin Kasım ayında Dünya Ekonomik Forumunun yayın organı *Agenda*’da yayınladılar.

Ekonomik aktivitenin yeryüzüne yakın asteroitlere, Ay’a, Mars’a ve ötesine doğru genişlemesinden ilk yarar sağlayabilecek olan sektörler ve büyüme fırsatlarına baktığımızda bugün şunları görüyoruz:

Enerji

8,4 trilyon dolarlık toplam değeri ve yüzde 4,1’lik yıllık büyüme hızıyla enerji bugün yeryüzündeki en büyük endüstriyi oluşturuyor.

Amazon’un kurucusu ve CEO’su Jeff Bezos, gelecek birkaç on yıl içinde “uzayda milyonlarca insanın yaşayacağını ve çalışacağını” öngörüyor. Bezos bu tahmininde yanılmadığından emin, çünkü kurduğu uzay ulaşım firması Blue Origin’e her yıl 1 milyar dolar yatırıyor. Bu boyutlardaki bir uzay nüfusunun yaşamak, çalışmak ve yolculuk yapmak için muazzam bir enerjiye ihtiyacı olacak. Bu da, güneş enerjisinden elde edilecek. Güneş enerjisi uzayda, güneş ışınlarını filtreleyen bir atmosfer bulunmadığından çok daha etkin şekilde toplanacak.

Gözle görülebilir gelecekte uzaya ulaşımın başlıca mekanizması da kimyasal füzeler olacak. En verimli kimyasal füze yakıtı kriyojenik likit oksijen ile likit hidrojen ya da metanın karışımından elde ediliyor. Uzay ekonomisi için yakıt ilk başta Dünya’dan fırlatılacak. United Launch Alliance (Lockheed Martin ile Boeing’in bir ortak girişimi) ile SpaceX’in yakın bir gelecekte yapmayı önerdikleri bu. Ancak uzayda sürekli bir insan varlığını ayakta tutmak için gerekecek yakıt kaynağını bulmak için çok daha cazip bir yol var: Madencilik.

Madencilik

Küresel madencilik endüstrisinin piyasa değeri son yıllarda önemli bir kayba uğradı; 2010’da 1,6 trilyon dolardan 2016’da 714 milyar dolara indi. Şimdi yeni ortaya çıkmakta olan uzay madenciliğiyle “küresel” madenciliğin tanımını dönüşüme uğrarken bu durum değişebilir.

Uzay cisimlerinden, özellikle da asteroitlerden ve Ay’dan uzay kaynakları elde edilebilir. Goldman Sachs’ın 2017 başlarında yayınladığı bir rapor asteroit madenciliğinin sanılandan daha gerçekçi ve “maliyetinin de geleneksel

madenlerle karşılaştırılabilir” olduğunu ilan etti. Goldman raporu şunun altını çiziyordu: “Asteroit madenciliği için psikolojik bariyerler yüksekken gerçek finansal ve teknolojik bariyerler çok daha alçakta.”

Luxemburg’u Avrupa’nın uzay kaynakları merkezi yapmayı amaçlayan Luxemburg hükümeti bu alanda 227 milyon dolarlık bir inisiyatif başlatmış bulunuyor. Uzay madenciliği girişimleri ilk başta su ve su tabanlı yakıtlara yönelik olacak. Bunlar hazır olduğunda şirketler inşaat projeleri için yapı metalleri çıkarmaya başlayacak, giderek de kıymetli metallere yönelecekler.

Ulaşım

Uzayda ulaşım için gerekli füze yakıtını üretecek olan uzay rafineleri için su en önemli kaynak olacak. Dünya’nın yerçekimi etkisinin ötesinde yakıt temin edilebilmesi, ilk uzay süper otoyolunda -güneş sistemi boyunca stratejik lokasyonlara yerleştirilmiş yakıt depoları aracılığıyla- yolculuk yapılmasını sağlayacak.

Bu yakıtı kullanacak uzay ulaşım ve lojistik firmaları daha şimdiden kurulmuş durumda, bunların başını sektör devleri çekiyor: Jeff Bezos (Blue Origin), Elon Musk (SpaceX), Richard Branson (Virgin Galactic) ve Tony Bruno (United Launch Alliance). Şimdi de kapı Planetary Resources (endüstri devi Bechtel ile Luxemburg hükümetinin ortak girişimi) gibi madencilik firmalarına açılıyor.

İnşaat

Bugün inşaat endüstrisi dünyanın en büyük endüstrisi unvanı için enerji sektörüyle rekabet halinde. Bu rekabet şimdi de uzaya sıçramaya aday görünüyor. İlk inşaat sistemleri 2010’ların sonuna doğru yörüngeye yerleştirilecek. Bu robotik uzay gemisi yörüngede büyük yapıları monte edebilecek, ayrıca mevcut uyduları tamir edebilecek ve yeniden yakıt verebilecek. Sıfır yerçekimi, eklemeli imalat teknikleriyle birleştiğinde uzayda dev yapıları 3D teknolojisiyle üretip monte edebilecek inşaat sistemleri elde edilecek. İnşaatın uzaydaki geleceğinin, yeryüzündeki inşaatla pek bir benzerliği olmayacak ama aynı ölçüde değerli olacak. Çünkü sunduğu teknik ve hizmet olanakları uzaydaki değer zincirinin bütününde işlevli olacak. Bu sayede yörüngede bir yakıt rafinerisi monte edilebilecek, asteroit madenleri otonom olarak tamir edilebilecek, güneş enerjisi santralleri hemen her projenin gereklerini yerine getirebilecek şekilde ölçeklendirilip yükseltilebilecek.

Turizm ve Emlak

İnsanlar ancak uzayın sert koşullarından korunabildikleri barınakları olursa uzayda yaşayabilir ve çalışabilirler. Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS) on yıldır uzayda insan varlığını barındırıyor. Ama yakında bu durum oldukça değişecek. Daha şimdiden çok sayıda ticari uzay istasyonu şirketi kuruldu. Aralarında otel zincirleri sahibi milyarder Robert Bigelow’un kurduğu şirket de bulunan bu firmalar otonom astronotları ve yüksek gelirli turistleri desteklemekten yörünge imalatı ve araştırma-geliştirme programları için uzayda mekân kiralamaya kadar uzanan yüksek kazançlı sözleşmeler uğruna rekabet ediyorlar. Sadece bu yeni sektörün gelecek 10 yıl içinde 37 milyar dolarlık iş yaratacağı tahmin ediliyor.

Uzay yerleşimleri ilk başta Dünya’dan fırlatılacak ama kaynak tedarik zincirleri genişledikçe ve asteroitlerden ve Ay’dan elde edilen madenler arttıkça bu sektör de sadece uzaydan elde edilen kaynaklara dayanır hale gelecek.

İnşaat firmaları yüksek kaliteli metalik malzemeyi robotik yörünge montaj filolarıyla birleştirdikçe yörüngede büyük oteller, fabrikalar ve kalıcı yerleşimler inşa etme yeteneğine kavuşacağız. Uzayda emlak piyasaları ortaya çıktığında ilk şehirler kurulmaya başlayacak. Uzay emlak geliştiriciler için kârlı hale gelecek.

O zaman dünya ekonomisinin sadece bir başlangıç olduğunu göreceğiz, büyüme kavramımız kökten değişecek. Uzayı, işlerini taşıyacakları yeni bir mecra olarak görebilen sanayi firmaları için uzay bir kısıt olmaktan çıkıp olanağa dönüşecek. 