

# İNSANOĞLU EVRENDE YALNIZDIR

Frank J. TIPLER

**D**ünyadışı zeki yaşamın var olma düşüncesi insanlara daima çekici gelmiştir. Son 25 yılda sayısız astronom, özellikle, Cornell Üniversitesi'nden Carl Sagan ve Frank Drake ile Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden Philip Morrison, radyo-teleskoplar yardımıyla dünyadışı canlılardan gelebilecek sinyalleri araştırmamızı önermişlerdir. Fakat, harcamaları milyonlarca doları aşan böyle pahalı bir dereye girişmeden önce, sonucun ne derece başarılı olacağı göz önüne alınmalıdır. Benim kanım, böyle bir araştırmanın kesin başarısızlığa uğrayacağı yolundadır. Çünkü, hem kendi galaksimizde hem de bugün için bilinen evrende yaşayan tek canlı türünün insanoğlu olduğuna inanıyorum.

Dünyadışı zeki yaşam sözcüğüyle, kendi uygarlığımıza benzer, ya da bizimkinden daha üstün bir teknoloji geliştirmiş ve bizim gibi, diğer canlılarla haberleşmek, evreni keşfetmek ve belki sömürgeleştirmek amacı güden canlı türlerini belirtiyorum. Bu tanımın çok sınırlı olduğu ileri sürülse de, günümüzde kullanılan radyo-teleskopların saptayabileceği dünyadışı herhangi bir zeki yaşam ancak bu şekilde olabilir. Ayrıca bu zeki canlılar, dış görünüş bakımından bizden tamamen farklı özellikler gösterebilirler.

Dünyadışı zeki yaşamın var olmadığını savunan düşüncemi iki nedene dayandırıyorum. Birincisi; çağımızın ünlü evrimbilimcilerine göre, tek hücreli basit canlılardan, karmaşık yapılu zeki canlı türlerine geçiş, birçok değişik evreleri içermekte ve bunların tümünün sonunda da zeki canlılara rastlanmamaktadır. Zekânın ortaya çıkması için, birbirinden farklı birçok olasılığın sırayla meydana gelmesi gerektiğinden, bugün evrimbilimciler, zeki canlılara varan evrim sürecinin dünyamız dışında başka hiç bir yerde tekrarlanmadığı konusunda anlaşmaktadır.

Bu arada SETI (dünyadışı zeki canlıların araştırılması) nın ne derece başarı sağlayabileceğini de hesaplayabiliriz. Zekânın oluşma olası-

*Dünya dışında, evrenin herhangi bir köşesinde yaşam olup olmadığı, okuyucularımızın en fazla ilgisini çeken konulardan birini oluşturuyor. Başta ABD olmak üzere tüm ülkelerde tartışılan ve üzerinde çalışmalar yapılan bu konuda bilim adamlarının farklı görüşleri var. 38-40. sayfalarda yer alan yazıda bu görüşlerin bir bölümünü sizlere aktarmaya çalıştık. Tersî görüşü savunan bu yazıya da yer vererek, yorumu okuyucularımıza bırakmayı amaçlıyoruz.*

lığı 1.000'de 1'den daha azsa ve araştırmacılar ayrıntılı olarak sadece birkaç yüz yıldızla sinyal gönderirlerse, deneyler başarısızlığa uğrar. Eğer zeki yaşamın gelişme olasılığı 100 milyon durumda (galaksimizdeki yıldızların sayısı) 1'den azsa, bu galaksimizde yalnız olduğumuzu kanıtlar. Eğer bu olasılık  $10^{21}$  durumda (görünür evrendeki yıldızların sayısı) 1'den azsa, o zaman tüm evrende yalnız olduğumuz anlamı çıkar.

İkinci neden ise ilkinden de önemlidir; yaptığımız hesaplara göre, teknolojiye bizden bir adım daha ileri olan uygarlıklar yıldızlararası yolculukları gerçekleştirebilirler. Fakat bugüne kadar, güneş sistemimizde bu canlılara ait uzay araçlarının izine rastlanmadığımızdan, galaksimizde hiç değilse bizim düzeyimizde bir toplumun bulunmadığı anlaşılmaktadır.

Halbuki insanoğlu, yıldızlararası araştırma sondalarını fırlatacak roket teknolojisine sahiptir: Daha şimdiden Öncü 10 ve 11 ile Gezgin 1 ve 2 adlı yıldızlararası sondaları uzaya yollamıştır. Yalnız bunlar, sadece kendi sistemimizin gezegenlerini incelemek amacıyla planlandığından, güneş sisteminden kaçış hızına sahip olsalar bile, yakın yıldızlara varabilecek için 100 bin yıllık bir yolculuk yapmak zorundadırlar. Görüldüğü üzere, yıldızlararası keşiflere başlamak için tek eksikimiz, bu sondaları bağımsızca kontrol edebilen bilgisayar sistemleridir.

Dünya'dan gönderilecek emirlerin, başka bir yıldız sistemindeki uzay aracına ulaşması yıllar süreceğinden, kullanışlı sondalar, yüksek zekâ düzeyine sahip bilgisayarlıca yönetilmelidir. Yine uzaklık ve zaman nedenleriyle bu sondalar, kendi kendilerini onarıp gereksinimlerini karşılayabilecek ve hatta hafızalarında depola-

nan bilgilere dayanarak kendi kopyalarını oluşturabilecek yeterlilikte olmalıdırlar. Ben böyle bir araca, makinaların kendilerini eşleyebileceklerini prensipte kanıtlayan ilk kişi olan Amerikalı matematikçi John von Neumann'ın adını vererek, von Neumann sondası diyorum.

Bu sonda başka bir yıldız sistemine girince, her sistemde var olduğu kabul edilen küçük gezegen, kuyruklu yıldız ya da benzer cisimlerin maddesel artıklarından yararlanarak kendisini eşler ve ortaya çıkan kopyalarını diğer yıldız sistemlerini keşfetmeye göndererek, aynı işlemin oralar da sürdürülmesini sağlar. Daha sonra, araştırmalarını kendi hedefi olan yıldız sistemi üzerinde yoğunlaştırır. Tüm sondalardan toplanan veriler dünyaya radyo dalgalarıyla iletilir. Sonuçta, galaksimizin tüm yıldızları başlangıçtaki tek bir sondadan üretilen uzay araçlarıyla ve sadece tek bir von Neumann sondasının maliyetine keşfedilmiş olur. Bu tür bir araştırma, günümüz fiyatlarıyla yaklaşık 4 milyar dolara mal olmaktadır.

Öte yandan canlı olmayan bir yıldız sistemi, bir von Neumann sondası tarafından sömürgeleştirilebilir. Bir insanın meydana gelmesi için gerekli tüm bilgi, tek bir döllenenmiş insan yumurta hücresinin DNA'sında kodlanmıştır. Bu bilgi sondanın bilgisayarında depolanırsa, hedef olan yıldız sistemine varıldığında sonda tarafından böyle bir yumurta hücresi oluşturularak, suni bir rahime yerleştirilmesi sağlanır. Bu işlemden dokuz ay sonra başka bir yıldız sisteminde ilk insan doğar. Böyle "yaratılan" bebekler, von Neumann sondasının inşa edilen uzay istasyonlarında robotlar tarafından büyütülür. Bu yöntem, bir yıldız sistemini herhangi bir canlı türü ile sömürgeleştirmek için kullanılabilir.



Oldukça basit bir roket sistemiyle donatılmış bir von Neumann sondası, iki yıldız arasındaki ortalama uzaklığı 100 bin yılda aşabilir. Kendisini eşlemek için de yaklaşık bin yıl gerektiği varsayılırsa, tek bir sondanın ürettiği araçlar tüm galaksiye 300 milyon yılda yayılabilirler. Bu sürenin, galaksimizin 10 ila 20 milyar yıllık tahmini yaşıyla karşılaştırıldığında, kısa olduğu görülmektedir.

Yeterince gelişmiş toplumların, kendi gezegenlerinin oluşumunun ilk 6 milyar yılı içinde (Dünya 4.5 milyar yaşındadır) galaksiyi keşfetmeye başladıklarını kabul edersek, şimdiki kadar galaksimizde kaç tane uygarlığın ortaya çıktığını hesaplayabiliriz. Bugün bize 6.3 milyar yıldan yaşlı olan yıldızlarda yaşayan canlıların erişmesi gerekirdi; fakat böyle bir durum söz konusu olmadığından, galaksideki 6.3 milyar yıldan yaşlı tüm yıldızlar için 1'den daha az sayıda uygarlık var olduğu anlamı çıkar. Diğer bir deyişle, bizim uygarlığımız galaksimizde tek başındadır.

Olumlu sonuç alındığı zaman, SETI deneylerinin derin etkileri olacağını kabul ediyorum, fakat araştırmaların hiçbir şey septayamadığını varsayalım. Bu bize dünyadışı zeki yaşamın neye benzediği hakkında bir yargı getirebilir mi? Kısaca, hayır. Radyo araştırmaları, yabancı toplumların teknolojisi ve sosyal yapısı üzerine tahminlere dayandığından, SETI taraftarları başarısız oldukları takdirde; yanlış dalga boylarında inceleme yaptıklarını, ileri toplumların radyo vericilerini yetersiz bularak artık kullanmadıklarını ya da bunlara benzer binlerce neden ileri süreceklerdir. Bir kuramın bilimsel nitelik taşıyabilmesi için, deneylerle doğruluğunun ya da yanlışlığının kanıtlanması gerekir. Bu açıdan bakıldığında, SETI geçerli bir bilimsel deney olmaktan çok uzaktır. O ancak; SETI savunucuları, benim düşüncemin akla yatkınlığına onları neyin inandıracağını söyledikleri zaman, gerçek ve değerli bir bilim dalı olacaktır.

Bu gerçekleşinceye kadar, SETI için para harcanmamalıdır. SETI taraftarlarının bir yıllık araştırmaları için talep ettikleri 2 milyon dolar, NASA'nın toplam bütçesiyle karşılaştırıldığında küçük görünürse de, diğer bilim dallarında harcanmayan para tutarına eşittir. Havalci radyo araştırmaları yerine, yaşamın dünyamızdaki evrimiyle ilgili çalışmalara önem verirsek, dünyadışı zeki yaşam hakkında ancak o zaman daha ayrıntılı bilgiye sahip oluruz.

Discover'dan Çev.: Haldun İ. MENALİ