

Zeynep Tozar



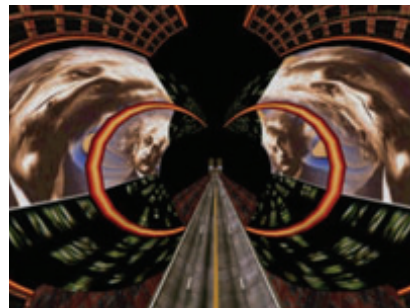
Einstein'ı Yalanlamanın da Bir "Sınırı" Var!

"Einstein yanılmış!" Bu cümleyi söylemeye hevesli o kadar çok kişi var ki... Yalnızca içinde kalmış fizikçi olma hevesiyle kendini fizikçi sanıp, sayfa sayfa formül döşendikten sonra "Einstein'ın yanlışlığını ispatladığı yeni kuramını" (!) o dergiye bu dergiye gönderen sıradanlar değil, fizikçiler de dahil bu gruba. Tabii çoğu fizikçinin niyeti farklı. Onların asıl derdi, evreni daha derinlemesine anlamaya katkısı olur umuduyla, Einstein'ın kuramında var olabilecek küçük sapmaları ortaya çıkarmak. Ancak öyle görünüyor ki, daha çok beklemek zorunda kalacaklar. Einstein'ın özel görelilik kuramınca öngörülen "zaman genişmesi" olgusunu sınavan yeni bir deney, bunun sınırlarını 10 milyonda 1 kesinlikle ortaya koymuş bulunuyor.

Özel görelilik, uzay ve zamanı, birbirine göre yer değiştiren gözlemcilerce farklı biçimde algılanan ve "uzay-zaman" adı verilen tuhaf bir kavram içinde birleştiriyor. Farzedin ki iki elinizde tuttuğunuz birer havai fişegi tam aynı anda ateşliyorsunuz. Işık hızına yakın hızda hareket ederken yakınınızdaki geçen biri, bunları farklı zamanlarda ateşlenmiş olarak görecektir. (Kollarınızın da sizin savunduğunuzdan daha kısa olduğunu da iddia edecektir bu arada.) Buna benzer biçimde, yine ışık hızına yakın hızda yol alan bir saat, bileğinizdeki kol

saatinden daha yavaş ilerleyecek, çok yüksek hızla ilerleyen bir roketten bulunan bir kişi de, Dünya'daki gözlemci gözünde inanılmaz ölçüde yavaş yaşıyor olacaktır.

Zamandaki bu "genleşme" aklın alabileceği birşey gibi görünmüyor. Ancak 1907 yılında Einstein, bu fikri sınavacak bir deney önermişti. Atom ve iyonlar belirli renkte ışık verirler. Işık bir tür dalgadır; dalgalanmanın frekansı da saat tik-taklarınınkiyle karşılaştırılabilir. Einstein, bir iyonun ışık hızına yakın hızda ivmelendirilmesi durumunda, zamanın onun açısından yavaşlayacağı çıkarımında bulunmuştu; ve tabii bu durumda salınan ışıktaki dalgalanmaların da. Bunun anlamıysa, hızlanan iyonların daha düşük frekansta ışık salacak olması. Kanada'daki Manitoba Üniversitesi'nden Gerald Gwinner ve ekibinin yaptıkları deneyin özü de, zaman genişmesini işte tam Einstein'ın önerdiği biçimiyle sınamak olmuş. Almanya'daki Max Planck Nükleer Fizik Enstitüsü'nde lityum iyonlarını halka biçimli bir hızlandırıcı çevresinde, ışık hızının % 6'sına kadar hızlandıran araştırmacılar, iyonları 'gıdıklayıp' ışımalarını sağlamak için de la-



zerlerden yararlanmışlar. Daha sonra salınan ışığın frekansını ölçerek, 10 milyonda 1 kesinlikle ve tam da kuramın öngördüğü biçimde yavaşladığını bulmuşlar. Kullanılan daha hızlı iyon demetlerinin yanısıra, salınan ışığı gözlemede devreye soktukları ayrıntılı teknikler, sonuçları ilk deneylerin yapıldığı 1938 yılındakilere göre 100.000 kez, bundan önceki sonuçlardan da en az 10 kez kesin duruma getiriyor.

Deney, elbette Einstein'ın bütünüyle "doğru" olduğunu ispatlamıyor. "Bu türden bir ispat mümkün değil" diyor Gwinner. "Bu deney olsa olsa özel göreliliğin ne ölçüde yanlış olduğuna önemli bir sınır koyabilir... Bizler de bu sınırı olsa olsa biraz itebiliriz."

ABD'deki Indiana Üniversitesi'nden Alan Kostelecky, özel göreliliğe aykırı düşebilecek bütün durumları içine almayı hedefleyen bir kuram geliştirmiş. Standart Model Uzantısı olarak bilinen bu kuram, özel görelilik sınırları içinde biraz kıpırdanmayı mümkün kılacak 19 parametre -ya da katsayı- içeriyor. Kostelecky'nin yeni çalışmayla ilgili yorumuysa şöyle: "Ölçülmesi özellikle zor olan bir katsayıya önemli bir aralık sınırlaması getirmiş durumdadır. Özel göreliliği aşmayı hedefleyen herhangi bir kuramın, Einstein'ın kuramıyla bu oldukça kesin çizilmiş sınır dahilinde uyumlu olması gerekiyor."

Başta dönecek olursak, sayfalar dolusu formüllerini oraya buraya gönderecek fizik heveslilerinin, biraz olsun ciddiye alınmak istiyorlarsa el yazmalarına en azından "Einstein Tam Olarak Doğru Değildi" başlığını koymaları önerilir...

ScienceNow Daily News, 13 Kasım 2007