

Stephen Hawking...

Durmuş Demir

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fizik Bölümü

demir@physics.iztech.com.tr

Ali Övgün

Pontificia Universidad Catolica de Valparaiso (PUCV) Üniversitesi Fizik

Bölümü, Şili

ali.ovgun@pucv.cl



Stephen Hawking, amyotrofik lateral skleroz teşhisi konulmasından 55 yıl sonra, 76 yaşında yaşama veda etti.

İlginç bir tesadüf olacak, Galileo'nun öldüğü gün doğdu ve Einstein'ın doğduğu gün öldü. Columbia Üniversitesi'nden Peter Woit'in hatırladığı gibi, 1980 başlarında genel kanı kuantum gravitenin kısa zamanda bulunacağı ama Hawking'in bunu göremeyeceği idi. İkisi de olmadı. Hawking uzun yaşadı ve tüm engellere rağmen önemli çalışmalar yaptı. 1970 sonlarında, 1663'de Henri Lucas'ın kurduğu, daha önce Newton ve Dirac'ın oturduğu, Cambridge



Üniversitesi'nin "lucasian" matematik profesörlüğüne atandı.

Hawking'in kuramsal fizik derslerine olan merakı hocalarının dikkatini çekti ve modern kozmolojinin öncülerinden Dennis Sciama'nın öğrencisi olarak 1962'de Cambridge Üniversitesi'nde yüksek lisansa başladı. O yıllar, Roger Penrose'un evrenin tekillik yapılarını ortaya çıkarttığı yıllardı. Hawking, bu problemi daha iyi anlamamıza yardımcı oldu. Penrose ile birlikte, Big Bang'in bir kara deliğin çöküşünün tam tersi olduğu fikrini ortaya attı. Bu çalışma ile, genel göreceliğin evrenin bir tekillik olarak başladığına işaret ettiğini gösterdiler. Daha sonra, 1974 yılında, bir kara olay ufku yüzey alanının hiç bir zaman küçülmeyeceğini kanıtladı. Bu sonuç, entropi-alan ilişkisi kullanılarak Bekenstein tarafından termodinamik yasalarına bağlandı. Bunun akabinde, entropisi olan bir objenin sıcaklığı olacağı gerçeğinden hareketle, kara deliklerin enerji yaymaları sonucuna varıldı. Kuantum fiziği ve genel göreceliğe dayanan bu olay Hawking ışıması olarak bilinir. Kara sıcaklığının kütle ile ters orantılı olduğunu gösterdi. Bu ışımada, kara deliğin çok yavaş bir şekilde buharlaşıp yok olmasına neden olur. Küçük karadelikler Hawking ışımasını gözleyemeyecek kadar çabuk

buharlaşırlar. Bu noktada bir sorun da kara deliğin olay ufkuna düşen parçacıkların taşıdıkları bilgiye ne olacağıdır. Bilgi yutulup kayıp mı olacak? Hawking ışımasının bilgi taşımadığı bilindiğinden bu problem önemli bir paradoksa yol açmıştır. 2016 yılında Hawking, Perry ve Strominger ile birlikte, kara deliklerin yumuşak saçta sahip olduklarını kanıtlayarak bilginin aslında kaybolmadığını, olay ufkunda iz bıraktığını gösterdi.

Hawking'in çalışmalarının çoğu genel görelilik ve kuantum fiziğini içeren problemler hakkındaydı. Hawking ışıması böylesi bir etkidir. Bu iki alan, görecelik ve nicemlilik, bir araya getirilememiş, birçok çabayı boşa çıkartmış, hala araştırılan zorlu bir problemdir. Bu problemin anlaşılması kara delikler hakkındaki bilgilerimizi yenileyebilir.

Hawking, yukarıda özetlenen çığır açan çalışmalarının yanında, engeline gösterdiği direnç ve yaşama tutunuşu ile hafızalara kazınmıştır. Engeline rağmen hem akademik hem de sosyal yaşamını düzenlemeyi bildi. İki kez evlenip boşandı, üç çocuğu vardı. Onu yakından tanıyan Penrose, ölümü sonrasında Guardian'da yazdığı yazıda onun "herşeyi kendi başına yapma" inadının hastalığını yavaşlattığından bahseder.