

kurşun kirliliği de küresel olarak artıyor. 2015 yılında, araştırmacılar kurşunun 500.000 ölüme neden olduğunu tahmin etmişti, şimdi ise bu rakam 900.000 olarak öngörülüyor. Ekibe göre, genel olarak, kirliliğe bağlı ölümlerin %90'ından fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana geliyor. Fuller, kirlilik artışını bu ülkelerin çoğunun hızlı sanayileşmesine bağlıyor.

En son analiz, COVID-19 pandemisinden önceki verilere dayanıyor. İngiltere'de sokağa çıkma kısıtlamaları geçici olarak daha az aracın trafiğe çıkmasına neden oldu ve astım gibi rahatsızlıkları olan kişilerin semptomlarının hafiflemesini sağladı. Fuller, pandeminin gelecekteki kirlilik analizleri üzerindeki etkisinin belirsiz olduğunu ve pandemi sırasında hava kirliliği azalsa da şimdi tekrar yükseldiğini düşünüyor. Kirliliğin iklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybına ek olarak zamanımızın üç büyük küresel sorunundan biri olduğunu söyleyen Fuller, araştırma sonuçlarının kirliliğin daha iyi izlenmesini sağlamasını ve farkındalık yaratmasını umuyor. ■

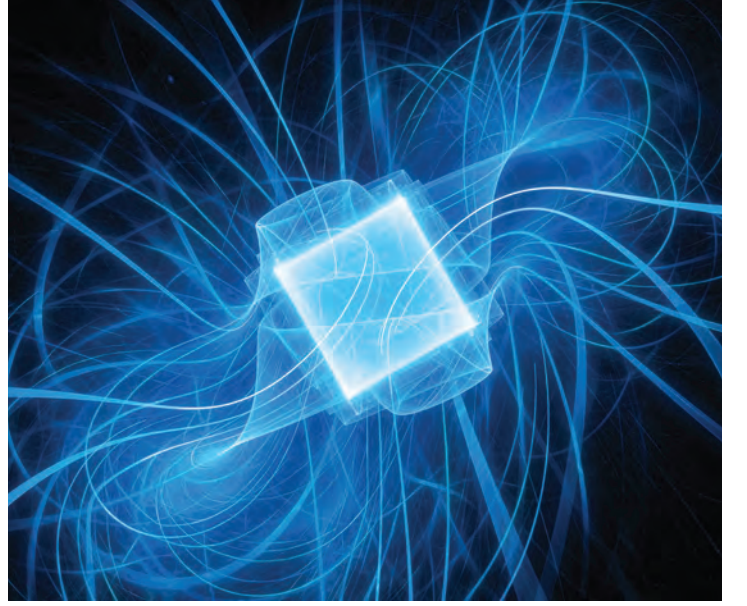
9.000 Yıllık İşi 36 Mikrosaniyede Yapan Kuantum İşlemci

Mahir E. Ocak

Kuantum bilgisayarları, çalışma ilkeleri kuantum mekaniği ile açıklanan bilgisayarlardır. İlk kuantum bilgisayarları geliştirme düşüncesi 1980'lerin başında ortaya atılmıştı. Kuantum mekaniği ilkelerinden yararlanılarak klasik bilgisayarlardan çok daha hızlı çalışan bilgisayarlar yapılabileceği düşünülüyordu.

Yıllar içinde kuantum bilgisayarları konusunda önemli ilerlemeler kaydedildi. Çeşitli türlerde kuantum bilgisayarları geliştirildi. 2019 yılında Google araştırmacıları, kendi geliştirdikleri bir kuantum bilgisayarını kullanarak klasik bilgisayarların pratikte yapması imkânsız bir hesabı yaptıklarını açıkladılar.

Kuantum bilgisayarlarının klasik bilgisayarlara kıyasla ne kadar hızlı olabileceğini gösteren başka bir çalışma da



yakın zamanlarda *Nature*'da yayımlandı. Kanada'daki Xanadu Kuantum Teknolojileri firmasında çalışan bir grup araştırmacı, Borealis adını verdikleri bir kuantum işlemci geliştirdiklerini ve bu işlemciyi kullanarak günümüzün süper bilgisayarlarının 9.000 yılda tamamlayabileceği bir işi sadece 36 mikrosaniyede gerçekleştirdiklerini açıkladı.

Borealis, bilgi aktarımının ışıkla yapıldığı bir fotonik kuantum çipe sahip. Bu çipte 219 kübit var. Son çalışmaya konu olan hesaplar sırasında ise bu 219 kübitin 129 tanesi kullanılmış. Kuantum bilgisayarlarının

gerçekten de klasik bilgisayarlardan daha hızlı çalışabileceğini gösteren ilk çalışmaya imza atan Google araştırmacılarının odaklandığı problemin, günlük hayatta herhangi bir uygulama alanı bulunmuyordu. Benzer biçimde Borealis'i geliştiren araştırmacılar da kuantum bilgisayarları için özel olarak tasarlanmış, pratik amaçlar için herhangi bir yararı olmayan bir probleme odaklanmışlar. Yıllardır yapılan çalışmalara rağmen, günlük hayat için yararlı olabilecek problemleri klasik bilgisayarlardan daha hızlı çözebilen kuantum bilgisayarları geliştirmek hâlâ çok uzak bir hedef olarak görülüyor. ■