

2015 Uluslararası Işık Yılı ve İbn-i Heysem

Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu'nun 20 Aralık 2013 tarihli 68. toplantısında 2015 yılı "Uluslararası Işık ve Işık Temelli Teknolojiler Yılı" ilan edildi. BM ışığın ve ışık temelli teknolojilerin, sürdürülebilir gelişmeye ve kalkınmaya ve aynı zamanda enerji, eğitim, tarım, sağlık gibi alanlardaki küresel sorunlara çözüm üretilmesindeki katkıları hakkında küresel bir farkındalık oluşturmak için bu kararı aldı. Işık tıpta çığır açarken fiber optik kablolarla ve internetle iletişimi de tamamen değiştirdi. Günlük hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olan ışık küresel problemlerin çözümünde de kritik bir rol oynayabilir.



Kitâb el-Mendâzir'ın
1572 tarihli Latince baskısı

Konu ışık olunca doğal olarak akla optik bilimi ve bu bilime katkı yapanlar geliyor. İbn-i Heysem "modern optik biliminin kurucusu" ve ışığın doğasını anlamak için modern bilimsel yöntemleri ilk uygulayanlardan. Fakat biz her konuda gruplaşabildiğimiz gibi Müslüman ve Türk bilim insanlarının bilime katkısı hakkında da gruplaşmayı uzun zaman önce başardık. Şu anki tüm teknolojik gelişmeleri İslam uygarlığının aydınlık çağındaki bilimsel gelişmelere bağlamak ile o zamana ait

gelişmeleri ve çalışmaları yok saymak arasında savruluyoruz. Gerçekçi olmayan iki yaklaşım arasında kalıp bu altın devrin niçin devam etmediği, bilimsel düşüncenin neden gerilediği gibi önemli soruları ısıtıyoruz. Batılı bilim tarihçileri tarafından verilen "tarihin en büyük optikçisi", "ikinci Batlamyus", "ilk modern bilim insanı gibi" pek çok unvanı olan bu bilim insanının öncüsü olduğu bilimsel yöntemlerin niçin yaygınlaşıp kurumsallaşmadığını merak dahi etmiyoruz.

Hasan ibn-i Heysem 965 yılında Basra'da doğdu. O zamanların önemli bilim merkezleri olan Basra'da ve Bağdat'ta öğrenim gördü. Öğrenimini tamamladığında tanınmış bir mühendis ve bilim insanıydı. Mısır'ın can damarı olan Nil'in sebep olduğu seller ve su baskınları nehrin etrafındaki verimli toprakların olduğu kadar bu topraklarda yetişen ürünlerin zarar görmesinin de nedeniydi. Mısır'daki Fatımi halifesi bu meşhur mühendisi bu su baskınlarını kontrol altına alması için görevlendirmek üzere çağırdı. İbn-i Heysem günümüzün Asvan barajına benzer bir barajın da dahil olduğu bir sulama kanalları projesi önerdi. Fakat arazide yaptığı çalışmada projenin uygulanamaz olduğu ortaya çıktı. Söylenceye göre halifenin gazabından korkan ibn-i Heysem yıllarca deli numarası yapmak zorunda kaldı. Ancak bu sayede ev hapsiyle kendini kurtarabildi.

Çalışmalarını öncüllerinden farklı kılan çok önemli bir detay vardı: Kontrollü deneyler. Modern bilimsel araştırmanın da temeli olan kontrollü deneylerde sadece bir bağımsız değişkeni incelemek için diğer tüm değişkenler sabit tutulur. Örneğin bir ilacın etkisini anlamak için, iki gruba ayrılan benzer sağlık durumundaki hastaların bir kısmına ilaç verilirken diğerlerine hiçbir etkisi olmayan şeker tabletlerin verilmesi kontrollü bir deneydir. Bu sayede değişken hakkında mantıksal çıkarımlar yapılabilir. İbn-i Heysem'in kontrollü deneyler tasarlayıp gözlemler yapması daha sonra kuramlar geliştirerek deney sonuçlarını matematik, özellikle de geometri kullanarak açıklamaya çalışması ona "ilk modern bilim insanı" unvanını kazandırdı.

İbn-i Heysem düz, küresel ve parabolik aynalar kullanarak yansıma optiği ve farklı yoğunluklu şeffaf ortamlarda ışığın hızı ile ilgilenerek kırılma optiği konularında çalıştı. Modern fotoğraf makinelerinin ve projektörlerinin temel çalışma ilkesi olan karanlık oda düzenekleri ile deneyler yaptı. Işığın yayılımı, gökkuşağının ve gök cisimlerinin etrafındaki hâlinin oluşumu gibi temel optik olayları açıklamak için uğraştı. Gözlemlerini açıklamak için kuramlar üretti. Çalışmalarının ve kuramlarının bir kısmını yedi ciltlik *Kitâb el-Menâzır*'da topladı. Sonraki yüzyıllarda Irak'tan Endülüse İslam uygarlığı coğrafyasında ve Avrupa'da yapılan optikle ilgili birçok çalışmada ibn-i Heysem'in etkilerini ve izini görmek mümkündür. *Kitâb el-Menâzır* Latince'ye *De Aspectibus* isimle çevrilmiştir. Tam olarak kim tarafından ne zaman çevrildiği bilinmese de yapılan atıflara bakılarak 12. yüzyılın sonu, 13. yüzyılın başı gibi çevrildiği tahmin ediliyor. Roger Bacon, René Descartes, Leonardo da Vinci, Johannes Kepler ve Christian Huy-

gens gibi önemli ortaçağ ve rönesans düşünürlerinin ve bilim insanlarının, ibn-i Heysem'den ve çalışmalarından etkilendiği yaygın olarak kabul ediliyor. Birçok bilim tarihçisi tarafından optik biliminin kurucusu sayılıyor. Her ne kadar optik bilimine tutkusu ve katkıları ile bilinse de ibn-i Heysem, matematiğin, astronominin ve doğa bilimlerinin atası sayılan doğa felsefesi alanlarında da çalışmalar yapmıştır. Yazdığı kitap sayısı kayıtlarda 96 olmasına rağmen günümüze sadece 55 tanesi ulaşmıştır.

BM 2015 Işık Yılı etkinliklerinin bir parçası olarak Paris'teki merkezinde uluslararası bir konferansa ev sahipliği yapacak. 14-15 Eylül tarihlerinde düzenlenecek bu konferansa Türkiye'den de katılım olacak. Konferans 8. ve 15. yüzyıllar arasında yaşanan İslam uygarlığının altın çağındaki başarılarla ve ibn-i Heysem'in çalışmalarına ve hayatına odaklanacak.



Niçin 2015 Uluslararası Işık Yılı?

2015 ışık ile bir çok önemli olayın ilginç yıldönümlerine denk geliyor.

1015 İbn-i Heysem'in optik kitabını yazması

1815 Fresnel tarafından ışığın dalga olduğunun önerilmesi

1865 Maxwell tarafından ışığın bir elektromanyetik dalga olduğunun önerilmesi

1915 Einstein tarafından ışığın davranışının betimlendiği görelilik kuramının önerilmesi

1965 Penzias ve Wilson tarafından kozmik fon ışınımının keşfedilmesi

1965 Charles Kao'nun ışığın fiber kablolarda iletimini başarması

2015 yılı boyunca birçok yerde etkinlikler yapıldı. Bunların en ilginçlerinden biri *1001 Buluş ve İbn-i Heysem'in Dünyası* adlı eğitici animasyon filmiydi. 2015 Haziran'ında vefat eden Ömer Şerif'in de rol aldığı film, ünlü aktörün son filmi oldu. ABD kaynaklı belgesel serisi *Cosmos: A Spacetime Odyssey*'in 2014 yılının Nisan ayında yayınlanan *Hiding in the Light* adlı 5. bölümünde ibn-i Heysem'e yer verildi, ışığın doğası hakkındaki katkıları ve modern bilimsel yöntemi kullanan ilk bilim insanlarından biri olduğu vurgulandı. Ayrıca ibn-i Heysem'in onuruna bir asteroide ve Ay'da bir kratere adı verildi.

Kaynaklar

- Kolçin, A., "Çağın aşanlar: Optik biliminin kurucusu İbnü'l-Heysem", *Bilim ve Teknik*, Sayı 269, s. 71, 1990.
- Topdemir, H. G., "Bütün Zamanların En Büyük Optikçisi: İbn el-Heysem", *Bilim ve Teknik*, Sayı 510, s. 84, 2010.
- Topdemir, H. G., "İslam Dünyasında Optik", *Bilim ve Teknik*, Sayı 536, s. 90, 2012.
- Topdemir, H. G., "İslam Dünyasında Geometrik Optik Çalışmaları-1: Yansıma", *Bilim ve Teknik* Sayı 39, s. 90, 2012.
- Topdemir, H. G., "İslam Dünyasında Geometrik Optik Çalışmaları-2: Kırılma", *Bilim ve Teknik* Sayı 539, s. 90, 2012.
- <http://www.light2015.org/>
- <http://www.1001inventions.com/>