

ÖN RÖNESANS DÖNEMİNDE FİZİK VE FEN BİLİMLERİ

Prof. Dr. Mustafa TEMİZ

Batı'ya en fazla etki eden bilim adamlarından biri de, Batılıların *Alhazen* dedikleri Müslüman ilim adamı *İbn'ül Heyzem*'dir*, (965-1051). Onun, ışınların kırılmasına âit devir açan teorisi yanında, gökyüzündeki bütün cisimlerin, sâbit yıldızlar dâhil, kendilerine has bir ışık gönderdiklerine dâir keşfi, astronomide çok önemli bir sonuç olmuştur:

Öklit ile *Batlamyus*, gözün görülebilen cisimler doğrultusunda ışınlar neşrettiğini zannetmişler ve onu o şekilde öğretmeye çalışmışlardı. *İbn'ül Heyzem* ise, “Göz görmeye etki eden bir ışık neşretmez, görülebilen cisimler, göze pek çok ışınlar gönderirler; bunlar mercekten geçerek göze ulaşır” demek sûretiyle onların teorilerinin yanlışlığını ileri sürmüştür. Yaptığı sayısız denemeler sonunda *Alhazen*, Antik Bilim'e âit zihnî faaliyetin üstüne çıkmıştır. Bu sebepten dolayı, pozitif araştırmanın mücidi *Roger Bacon* (1214-1294), *Leonardo da Vinci* (1452-1519), *Galile* (1564-1642) değil, *İbn'ül Heyzem*'dir.

İbn'ül Heyzem, yapmış olduğu araştırma ve denemeler neticesinde geometrik optiğin bütün dallarına girmiştir. Fotoğrafın ilk modelini, bir çeşit karanlık odayı, ilk defâ denemiştir. Işık kırılmalarının ilk önce hava ve su gibi ortamlara bağlı olduğunu söylemiş, hava tabakasının on beş kilometre olduğunu hassas bir şekilde hesaplamıştır.

İbn'ül Heyzem, bilgilerini optik âletlerinin gelişmesine harcamış, ışığın aynalardaki yansımaları araştırmış, gerekli hesaplamaları yapmış ve ışıldağın (projektörün) etki kânunlarını bulmuştur.

İbn'ül Heyzem'in Batı'ya yaptığı etkiler çok büyüktür:

Onun Optik Fizik sahâsındaki teorileri, *Yeni Çağ*'ın ortalarına kadar Batılıların bilimine hâkim olmuştur. *İngiliz Roger Bacon*'dan *Fransız Witello*'ya kadar geçen devre boyunca optiğin tümü *Alhazen*'in teorilerine dayanır. *Leonardo da Vinci* birçok yönlerden Müslüman bilim adamlarına tâbî olmuş, *İbn'ül Heyzem*'in eserlerinden kuvvetli ilhamlar almıştır. 16. asırda, *Kepler*'in, (1571-1630), araştırdığı kânunlara dayanarak o zamana kadar gizli kalmış yıldızları gözler önüne seren *Galile* teleskopunun arkasında, *İbn'ül Heyzem*'in büyük gölgesi yatmaktadır. *İbn'ül Heyzem*, “*Görüntüler Kitabı*” ile *Roger Bacon* (1214-1294), *Kepler* (1571-1630) ve *Leonardo* (1452-1519) gibi, bilginlerin çalışmalarında rehber olmuştur.

İslâm bilgin ve ilim adamları, çok çeşitli âlet ve enteresan fantâzi buluşlar da ortaya koymuşlardır. Özellikle, *Ahmet İbni Mûsa* bunların başında gelir. Halife *Hârûn'ur-*

* Vikipedi, *İbn-i Heysem*, Alındığı İnternet Elektronik Adresi,
http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0bn-i_Heysem, En Son Erişim Târihi: 5.07.2012.

Reşid'in elçilerinden Abdullah isimli bir kimse 807 yılında *Aachen*'de *Kayzer Büyük Karl'a Müslüman'ların* saatlerinden bir tânesini takdim eder. Kayzer'in târihçisi *Einhard*, kaleme aldığı salnâmesinde, “*saatin pirinçten yapıldığını, hayrete şâyan bir hünerle monte edildiğini*” bildirmekte ve devamla:

“*Bu su saati, on iki saatin geçişini hesaplıyor ve saat başlarında olmak üzere on iki kürecik düşürüyordu. Her bir kürecik alttaki zile çarpınca, etrâfa ses çıkarıyordu. Açılan kapılardan aşağı düşen kürecikler, bir saatlik zamanın tamamlanması ile dışarı fırlıyordu. Bu sıçrayışların sonunda on iki kapı da teker teker kapanıyordu. Bu saatin şimdi anlatılması uzun sürecek, görülmeye değer, dikkate şayan tarafları vardı.*” demek sûretiyle hayretini belirtmiştir.

Ahmet İbni Musa, “Harika Düzenler”^{*} adlı eserinde 1000 kadar otomatik kontrol sistemi çizmiştir. O, her modern ev kadınının ve her köylünün vazgeçemeyeceği, günlük pratik hayatta kullanılacak, o zaman için birer fântâzi îcat gibi görünen, en basitinden en karışıklarına kadar değişen çeşitli âletler, çok üstün bir zekâ ile tertiplenmiş teknik oyuncaklar yapmıştır. Her defâsında bir miktar su akıtabilen testiler, sıvıların izâfî yoğunluklarını hesaplayan kaplar, ihtiyaca göre ayrı ya da karışık su akıtabilen şişeler, fitilleri yandıkça kendi kendine çıkan, içlerine otomatik şekilde yağ akan, rüzgârda sönmeyen lâmbalar yapmıştır. Su muayyen bir seviyeye vardığında vereceği otomatik sinyallerle sulamanın tamamlandığını belirten düdüklü âletler, dâimâ değişik figürlerle su fişkirtan fiskiyeler ve su sanatının en çeşitli türleri onun yaptıklarından bâzılarıdır. O, suyu, otomatik düzenlerde bu günün mühendisinin elektriği kullandığı gibi kullanmıştır.

Sibernetik, bir haberleşme, kontrol, denge kurma ve ayarlama bilimidir. Modern sibernetiğin kurucularından sayılan İngiliz nöroloji Profesörü *Dr. Ross Ashby*, 1925 yıllarında üstün denge durumunu ortaya attığı zaman, otomatik olarak işleyen sistemlerin üstünde, bunları kontrol eden sistemlerden söz etmişti. Hâlbuki bu bilgiden tam 800 yüzyıl önce bir *Türk Bilim Adamı* olan *Ebu'l İz İsmâil El-Cezerî*, (?-1206), otomatik çalışan sistemler üstünde, bunları otomatik olarak kontrol eden denge durumu sistemlerini kurmayı başarmış ve bunları çalıştırmıştır. *Ebu'l İz el-Cezerî*, *Diyarbakır'da Artuk Türkleri* zamanında yaşamış bir ilim adamımızdır. Ebu'l İz, **Kitabü'l Hiyel**, “*Görüntüler Kitabı*”, adlı eseri ile Sibernetik ilminin ilk kurucusu olmuştur. Zamanımızdan 8 asır önce *Diyarbakır'da Artuklu Hükümdârı Sultan Mahmut bin Mehmet bin Karaaslan*, sarayın başmühendisi olan *El-Cezerî*'yi huzûruna çağırarak şöyle der:

“Mühendis Başı!..”

“*Bilirsin ki, abdest işlerinde adamlarımın bana su dökmelerine rızâm yoktur. Bana öyle bir şey yapasın ki, ben onunla iştigal edeyim.*”

Bu emri alan başmühendis, *El-Cezerî*^δ derhal işe koyulur ve otomatik bir su dökme makinesi yapar. Onun yaptığı otomatik makineleri bu arada su dökme makinesinin resimlerini *Bilim ve Teknik* dergisinin 110 ve 112. sayılarında merak edenler

^{*} Vikipedi, Ahmed bin Musa, Alındığı İnternet Elektronik Adresi, http://tr.wikipedia.org/wiki/Ahmed_bin_Musa, En Son Erişim Târihi: 5.07.2012.

^δ Vikipedi, El-Cezerî, Alındığı İnternet Elektronik Adresi, <http://tr.wikipedia.org/wiki/El-Cezeri>, En Son Erişim Târihi: 5.07.2012.

görebilirler. Bilim adamımızın 55 âdet su, mekanik ya da sedef bilyeler ve miller yardımıyla türlü türlü yürüyen ve hizmet eden robot adamlar, mızıkalar, orglar, eğlence araçları, bentler ve barajlarda kullanılan çark sistemleri ve kilit mekanizmaları gibi âletler yapmıştır.

Ebü'l İz'in “*Mekanik Hareketlerden Mühendislikte Yararlanmayı Kapsayan Kitap*” olarak bu günkü dile çevirebileceğimiz Arapça yazılı bir kitabının orijinal nüshalarından biri, *İstanbul'da Topkapı Sarayı III. Ahmet* Kitaplığı'nda bulunmaktadır. Ebü'l İz, bu kitabını 1205-1206 yılları arasında yazmıştır. Bu kitabı ecnebiler *Dortrecht* ve *Boston*'da İngilizce olarak basmışlar ve 96 dolar fiyatla satışa çıkarmışlardır. **Nature** adlı dergi 1974 yılının Mart sayısını, ünlü Türk bilgini Ebü'l İz'e ayırmıştır.

Derginin 286. sayfasına Ebü'l İz'in Hidromekanik güç ile işleyen Tavus Kuşları bulunan eserlerinin resimleri konulduktan sonra, bu resmin altına özetle şu satırlar yazılmıştır:

“*Onun mekanik aygıtlardan bir tânesi su gücü ile işleyen saati idi. Oldukça büyük bir havuzdan boşalan su, her yarım saatte bir boşalarak pistonu hareket sağlıyordu. Bu nedenle de bütün sistem saat başı makaralar ve palangalarla dönüyordu. Bu anda da erkek tavus kuşu ile dişi tavus kuşu, karşılıklı dönüş hareketinde bulunuyorlar ve bu anda da dişi tavus kuşu ötüyor. Dönen bu su çarkı, iki genç tavus kuşunun birbirine karşı bağırıp çağırma seslerini düzenliyordu. Sol tarafta bulunan kaldıraç kolu ise, suyun boşalmasını ve tekerleğin dönüşünü sağlıyordu.*”

Ebü'l İz'in söz konusu kitapta târif ettiği makinelerden bir kaç tânesi Alman profesörlerinden *Widemann* tarafından yapılmış ve bunlar mükemmel olarak çalışmıştır. Bu gün bu makineler, Almanya'da *Erlangen Üniversitesi*'nde bulunmaktadır^{1,2}.

Ebü'l İz'in yaşadığı çağda elektrik gücü, manyetik güç, foton etkisi ya da elektromanyetik güçler olmadığı halde, onun yalnız su gücü ve basınç etkisinden faydalanarak bu sistemleri kurabilmiş olması, atalarımızın ilmin bir ana kolu olan bilime de ne kadar yatkın olduklarını ve önem verdiklerini ve ilmin asıl sâhibi olduklarını göstermektedir. Ayrıca, bu ilim adamlarımızın faydalandığı sâdece su gücü ve basınç etkisi olduğu halde, bu kadar muazzam hidromekanik prensiplerle çalışan otomatik makineler yapabilmiş olmaları, Milletimizin, Avrupalıların prensiplerini 1925 yıllarında kurduklarını söyledikleri Sibernetik Bilimi târihi içinde de ne kadar eski ve ileri olduğunu belgelemektedir³.

Farabi, (870-950), sesin fiziksel izâhını yapmış, *İbni Kara*, (?-1100), ilk torna tezgahını kurmuştur. Uçağın öncülüğünü 880'de *İbni Firnas* adındaki bir ilim adamı yapmıştır. Firnas uçağıyla uzun sürede havada kalmış ve süzülerek yere inmiştir. Batı'da ise ilk uçuşu *Orville Wright Kardeşler* ancak 1903'de başarabilmişlerdir. Firnas'tan sonra ilk uçuş denemesini *İsmâil Cevherî*, (950 -1010), yapmış ve bu hayâtına mal olmuştur.

¹ Bilim ve Teknik, Sayı 110 ve 112.

² Subaşı, F., 12. Asırda Türk Sarayları Robotlaşmıştı, İhlas, Sayı 22.

³ Bilim ve Teknik, Sayı 110 ve 112.

Hazerfen Ahmet, 17.yüzyılda gazasız ilk uçuşu başarmıştır. Galata Kulesi'nden Üsküdar'daki Doğancılar'a uçmuştur. İlk füze denemesini 4. Murat zamanında *Lagarî Hasan Çelebi* başarmıştır.

Yerçekimi ile Newton'dan evvel, *Câbir bin Hayyan*, *Râzî*, *Birûnî* ve *Hazinî* adlı âlimler uğraşmışlar, boşlukta çekimin ispatını Râzî yapmıştır.

Will Durant, “*The Age of Faith*” adlı eserinin 328. sayfasında *Hazinî*'nin yerçekimi ile ilgili bir teori kurduğundan bahseder. *Hazinî* ayrıca terâziler hakkında bilgi vermiş, havanın yoğunluğunu hesaplamış, rüzgârın hızıyla hava yoğunluğu arasındaki bağıntıyı *Toriçelli*'den, (1608-1647), önce bulmuştur.

Sarkacı saate Galile'den, (1564-1642), evvel *İbni Yunus* uygulamıştır. Atomdaki enerjiden ilk bahseden *Câbir bin Hayan*, (721-805), olmuştur.

Gökkuşağı olayını *Dekart*'tan 300 yüz sene evvel izah eden *Kudbeddîn Şirâzî*'dir.

Havan topunu ilk kullanan ve hattâ hesaplarını yapan ise *Fâtih Sultan Mehmet* olmuştur.

Einstein'ın, (1879-1955), üzerinde çalışma yaptığı *Birleşik Alan Teorisi* üzerinde *Prof. Abdüsselam*, (1926-), 1979'da Nobel Ödülü kazanmıştır⁴.

İslâm ilim adamı ve filozoflarından *Ebubekir Râzî*, *Türkistanlı Farabî*, *Özbekistanlı İbni Sînâ*, *Harzem'li Birûnî*, *Azerbeycanlı Sühreverdî*, *Belh'li Mevlânâ Celâleddîn Rûmî* ve *Horasan'lı Nasuriddin Tusî*'nin Türk olmaları da ayrıca bizim için birer övünç kaynağıdır⁵.

⁴ Temiz M., (Okuma Parçası), ELEKTROMANYETİK ALANLAR (Ders Notları), Sayfa 81, Mühendislik Matbaası, Denizli, 2005.

⁵ . Akman,T., Târihi Gelişimi İçinde Sibernetik, Bilgi Toplumu ve Eğitimimiz Sempozyumu, Sayfa, 10, 8 Nisan 1995, İstanbul.