

İLK TÜRK SİBERNETİK BİLGİNİ EB-ÜL-İZ

Dr. Toygar AKMAN

Bilim ve Teknik okuyucuları hatırlayacaklardır. Derginin Nisan 1974 tarihli 77. sayısında, "Sekizyüz Yıl Önce Otomatik Makine Yapan Türk Bilginin EB-ÜL-İZ" başlıklı bir yazı yazmıştım. Elimden geldiği ve dilimin döndüğü kadar, bu Türk bilginin "Otomatik Makineler Yapımı Tarihi" içindeki rolü ve önemli yerini belirtmeye çalışmıştım. Bu arada, bu değerli bilginimizin, bugün elimizde bulunmayan makinelerinden birinin, kitabında yazdığı tanımlara uyararak, örneğinin yapılması üzerinde durmuştum. Ünlü bilginin, kitabından aldığım resim ve şemaların fotoğrafları da Dergi'de yayınlanmıştı. Hatta, Bilim ve Teknik, 77. sayısının kapağını da, EB-ÜL-İZ'in otomatik makinelerine ayırmıştı.

O yazıdan bu yana, tam iki yıl geçti. Bu iki yıl içinde, birçok okuyucudan aldığım mektup ve telefonlar, bu konuda daha ayrıntılı bilgi vermem üzerinde toplandığı halde, ancak şimdi, yeniden aynı konuya dönebilmek olanağını bulabildim. Bu gecikmenin, bir başka nedeni de, bu büyük bilginimize önemli bir yer ayırmış olan "Nature" dergisinin Mart 1974 tarihli sayısını bir türlü elde edemeyişimdir. Bundan bir süre önce, Nature dergisinin aradığım sayısını bulunca, hemen aynı konu üzerine kapandım ve bu büyük Türk Bilginini, bir kez daha sizlere tanıtmaya karar verdim.

Bilim ve Teknik'in 77. sayısında da belirtmeye çalıştığım gibi, bundan tam sekizyüz yıl önce, Diyarbakır'da Artuk Türkleri zamanında, hükümdarın ilgisini çekecek kadar ilginç makineler yapan, bir Türk bilginini yaşamıştı. Benim, bu büyük bilginin yaşantısından bilgi sahibi olabilmem, 1971 yılında Diyarbakır'a yaptığım bir gezi ile mümkün olabilmişti. Diyarbakır'da "Kara-Amid" adlı derginin 1969 yılında çıkan 5. sayısının yapraklarını çevirirken, birden "Sekiz Asır Evvel Türk Sarayları Makineleşmişti" başlıklı bir yazı ile karşılaşmıştım. Bu yazı, İbrahim Hakkı Konyalı tarafından yazılmıştı. Yazıda, (eski adı Amid olan) Diyarbakır'da Artuk Türkleri sarayında İbni Razaz Cizreli Eb-Ül-İz adında bilginin yaşadığını, bu bilginin yaptığı otomatik

makinelerin, çağımız mühendislerinin elinden çıkmış gibi planları olduğunu da belirtiyordu. Bu büyük Türk bilginin yapmış olduğu otomatik makinelerinin resimlerinden bir kaç tanesi de "Kara-Amid" adlı derginin içinde veriliyordu. Aynı zamanda, Eb-Ül-İz'in, bu konuda yazmış olduğu kitabının adının "Kitab-ül Camii Beyn-el ilmi vel-amel En Nafi-i fi Sınaat-il hiyel" adını taşıdığı da bildiriliyordu. Bu adı Türkçeleştirecek olursak "Mekanik Hareketlerden Mühendislikte Yararlanmayı Kapsayan Kitap" diye çevirebileceğiz.

Kitabın, Arapça yazılmış olmasının nedeni, bundan sekizyüz yıl önce, Diyarbakır'da Artuk Türkleri sarayında, konuşma dilinin arapça olmasından ötürü idi.

İbrahim Hakkı Konyalı "Kara-Amid" adlı dergide kısa adı Eb-Ül-İz olan bu Türk Bilgininin, çok ilginç "Otomatik Makinalar" yaptığını bildiriyordu. Yazısının sonuna doğru da Eb-Ül-İz'in bu kitabını 1205 ya da 1206 yıllarında yazmış olduğunu, işbu kitabın orjinal nüshalarından birinin, İstanbul'da Topkapı Sarayında III. Ahmet Kitaplığında bulunduğunu bildiriyordu. Diyarbakır'daki geziden dönünce ilk işim Topkapı Sarayı III. Ahmet Kitaplığına gitmek ve bu büyük Türk Bilgininin kitabını aramak olmuştur.

Kitabı görenlerin saygı ve hayranlık duymaması, olanak dışıdır. Aradan tam 800 yıl geçmiş olmasına rağmen, kitap, eskimemiş ve kitabın içindeki şekillerden hiçbirisi bozulmamıştır. Daha ilginç olan nokta da, şekillerdeki boyaların, aradan 800 yıl geçmiş olduğu halde solmamasıdır.

Yukarıda da belirttiğim üzere bu ilginç kitaptan aldığım resimlerin bir kısmını Bilim ve Teknik'in 77. sayısında yazmış olduğum yazı ile birlikte sunmuştum.

Bu kerre beni aynı konuda yeniden yazı yazmaya iten en önemli etken, hemen aynı tarihlerde İngilizce yayınlanan "NATURE" adlı derginin de Mart 1974 tarihli nüshasının Eb-Ül-İz'e ayrılmış olmasıdır. Bilim ve Teknik Okuyucu-

ları hatırlıyacaktırlar. Bilim ve Teknik Dergisinin 77. sayısının ön kapağında Eb-Ül-Iz'in çok ilginç bir otomatik makinası yer almıştı. Arka kapakta da yine aynı ilginç makinelerden 4 tanesinin daha fotoğrafları vardı. Nature dergisi de Mart 1974 tarihli dergisinin kapağına Eb-Ül-Iz'in Hidro-Mekanik güçten yararlanarak kendi kendine çalışan bir otomatik makinasının resmini basmıştı. Burada ilginç olan durum, Bilim ve Teknik Dergisinde çıkan yazı ile Nature dergisinde çıkan yazının hemen aynı tarihlere rastlaması idi. Şu farkla ki, Bilim ve Teknik Dergisinin kapak kompozisyonları renkli olarak basıldığı halde, Nature Dergisindeki kapak, Siyah - Beyaz olarak basılmıştı.

Bu konuda daha kesin bir bilgi verebilmek amacı ile her iki derginin kapaklarının birer fotoğraflarını yazım ile birlikte sunmaktayım. Bunu özellikle belirtmemin en önemli nedeni, yabancıların, bizim kendi bilginimizi, bizden daha iyi incelemekte olmaları ve Eb-Ül-Iz'in kitabını daha halâ Türkçe'ye çevirmediğimiz halde, yabancıların, onun bu kitabını kendi dillerine çevirmiş olmalarıdır. Biz kendi bilginimizi gereği şekilde inceleyip kendi kendimize tanıtamadığımız için yabancıları da tanıtabilmek olanağını bulamıyoruz. Bu nedenle de yabancılar yaptıkları inceleme sonunda bu bilginin hangi ulusa ait olduğunu kesinlikle belirleyemiyorlar. Nitekim Nature dergisinde de Eb-Ül-Iz'den bahsederken, "12. Yüzyıl Müslüman Mühendisliğinin doruğuna erişmiş Cizreli İbn-el Razzaz" (Eb-Ül-Iz) şeklinde tanımlamada bulunmaktadırlar.

Nature Dergisinde Eb-Ül-Iz'in kişiliği hakkında pek fazla bilgi verilmiyor. Derginin 286. sayfasında Eb-Ül-Iz'in Hidro-Mekanik güçle işleyen Tavuz Kuşları resmi konulduktan sonra bu resmin altına, özetle şu satırlar yazılmış :

"Onun Mekanik aygıtlarından biri su gücüyle işleyen saati idi. Oldukça büyük bir havuzdan boşalan su her yarım saatte bir pistonu boşalarak hareket sağlıyordu. Bu nedenle de bütün sistem saat başı makaralar ve palangalarla dönüyordu. Bu anda da Erkek Tavuz Kuşu ile Dişi Tavuz Kuşu karşılıklı dönüş hareketinde bulunuyorlar ve bu anda da dişi Tavuz Kuşu ötüyor. Resimde görülen diğer kısım makinenin öbür bölümünü göstermektedir. Dönen bir su çarkı iki genç Tavuz Kuşunun birbirlerine karşı bağırıp çağırma seslerini düzenliyordu. Sol tarafta bulunan manivelâ kolları ise suyun boşalmasını ve tekerleğin dönüşümünü sağlıyordu" (1).

Bu özet yazının sonunda Eb-Ül-Iz'in bu kitabının "Mekanik Hareketler Mühendisliği Bilgisi

Kitabı" (İngilizce Al-Jazari's Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices) adı ile Dordrecht and Boston'da 1973 yılında İngilizce olarak basıldığını ve 96 Dolar fiyat ile satışa çıkarıldığı da belirtilmektedir.

İnsan bu yazıyı okuyunca bir an duruyor ve kendi kendine,

— Mademki kendi kitaplığımızdaki Eb-Ül-Iz'in kitabını arapçadan Türkçe'ye çeviremiyoruz, bari İngilizce çevirisini alıp Türkçe'ye çevirelim !.. diye düşünmekten de geri durmuyor.

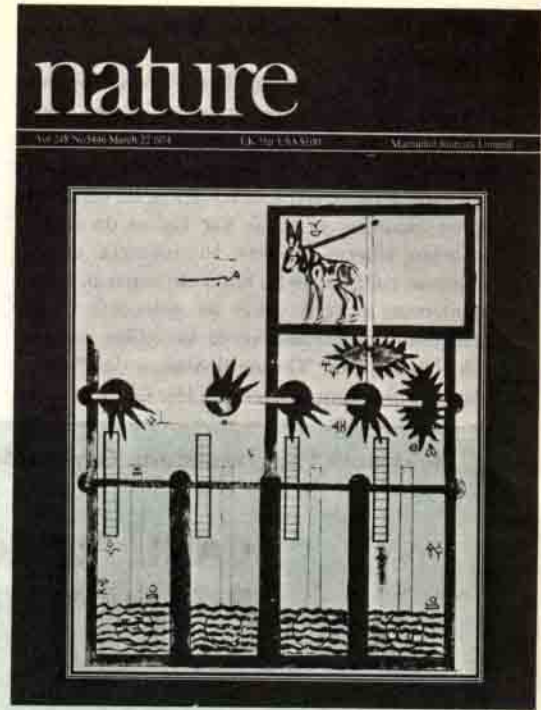
Oysa, yukarıda da belirtmeye çalıştığım gibi yabancı araştırmacı ya da çeviriciler Eb-Ül-Iz'i, bir Müslüman Mühendis olarak tanıtmakta ve onun en eski bir Sibernetik Bilgini (Hem de en eski bir Türk Sibernetik Bilgini) olduğuna değinmemektedirler.

Çeşitli yazılarımda Sibernetik'i Bilim Tarihini dile getirmeye çalışırken Eb-Ül-Iz'in bu tarih içinde en önemli yeri aldığını özellikle belirtmeye çaba göstermişimdir. Bu kez yazımın başlığından da görüldüğü gibi Eb-Ül-Iz'in "İlk Türk Sibernetik Bilgini" olduğu üzerinde durmak istiyorum. Çok iyi bildiğiniz gibi, Sibernetik : Bir "Haberleşme, Kontrol, Denge Kurma ve Ayarlama" bilimidir. Sibernetik İnsanlarda ve Makinelerde bu karşılıklı "Bilgi Alışverişi, Kontrol ve Denge durumu"nu incelemekte ve bu sistemi geliştirmeye çaba göstermektedir. Bu bilimin gelişmesi sayesinde ki bu gün "Elektronik Beyin" adını verdiğimiz yapı ile "Otomasyon" adını verdiğimiz sistem ortaya çıkmıştır.

Eb-Ül-Iz'in kişiliği ve bilgin olarak yeri ve önemi de, zaten, buradan ileri gelmektedir. Çünkü bu büyük Türk Bilgini, yalnızca "Otomatik Sistem" kurmakla yetinmemiş, "Otomatik olarak çalışan sistemler arasında denge kurma" sistemini de sağlamıştır.

Sibernetik'in babalarından olan İngiliz Nöroloji Profesörü Dr. Ross Ashby, bundan 25 yıl önce "Üstün Denge Durumu"nu ortaya attığı zaman, "Otomatik olarak işleyen sistemlerin üstünde bunları kontrol eden sistemler"den söz etmişti. Oysa, bu bilgiden tam 800 yıl önce bir Türk Bilginimiz Eb-Ül-Iz, "Otomatik çalışan sistemler üstünde bunları otomatik olarak kontrol eden denge durumu sistemleri"ni kurmayı başarmış ve bu sistemleri çalıştırmıştır.

Eb-Ül-Iz'in yaşadığı çağda Elektrik Gücü, Magnetik Güç, Foton Etkisi ya da Elektro Magnetik Güçler olmadığı için elinde bulunan "Su Gücü" ve "Basınç Etkisi"nden yararlanarak bu görkemli sistemleri kurabilmiştir. Bu bilginin yararlandığı yalnızca "Su Gücü" olduğu halde,



bu kadar görkemli "Hidro-Mekanik Sistemle Çalışan Otomatik Makineler" yapabilmiş olması, onun Sibernetik Biliminin tarihi içindeki önemli yerini, açıkça belgelemektedir. Nitekim Eb-Ül-Iz'in kişiliğini Kara-Amid adlı dergide kesinlikle ortaya koyan İbrahim Hakkı Konyalı, bu konudaki yazısının sonunu şöyle tamamlamaktadır :

"Eb-Ül-Iz'in kitabının 332. sayfasında hükümdar Mahmut'un, hizmetçilerin ve çarıyelerin abdest suyu dökmelerinden çok igrendiğini, bunun için de abdest suyunu, makineden adamlar ve tavuslara döktürdüğünü söylüyor. Artukoğlu işret meclislerinde de makineden dilberlerin sunduğu kadehleri, Türkmen yosmalarının verdikleri kadehlere tercih ettiğini söylüyor. Eb-Ül-Iz'in bu kitapta tarif ettiği makinelerinden bir kaç tanesi Alman profesörlerinden Widemann tarafından yapılmış ve muvaffakiyetle işletilmiştir. Bu makinelerin bugün Almanya'da Erlangen Üniversitesinde bulunduğunu öğrendim. Eb-Ül-Iz'in kitabından bazı parçalar Almancaya çevrilmiştir" (2).

Yukarıda Nature Dergisinden söz etmemizin bir başka nedeni de, yıllar önce Almanların yapmış olduğu araştırma ve uygulama işlemlerinin, bu kez İngiliz ve Amerikalılar tarafından yapılmakta olması ve Eb-Ül-Iz'in "Otomatik Makinelerinden esinlenerek yeni yapıtlar ortaya koyma" çabasının süregelmekte bulunmasıdır.

Yabancıların böylesine çalışmaları karşısında, bizim, halâ bu büyük Türk Bilgini hakkında gerekli bilimsel çalışmaya yönelmemiş olmamız ise, gerçekten çok büyük bir üzüntü verici tablo olarak karşımızda durmaktadır. Eb-Ül-Iz'in kitabı, kitaplığımızda tüm canlılığıyla durmaktadır. Kitabın içindeki resimlerin formül ve açıklamaları, otomatik sistemlerin işleyişini açıkça dile getirdiği ve resimlerin boyalarının renkleri bile solmadığı halde, hiçbir şey yapmadan durmazın anlamını kavrayabilmek, mümkün değildir!..

Bilim ve Teknik'in 77. sayısında yazmış olduğum yazının son paragraflarını burada bir kez daha tekrarlamaktan başka yapacak bir şey olmadığını sanıyorum.

"Tıpkı, Bern'deki "Saat Kulesi"nde olduğu gibi Eb-Ül-Iz'in "Otomatik Makinelerinden" birinin, büyük ölçüde ve çalışır bir biçimde bir modelini bir "Anıt Olarak" yapma yoluna gidilebilir. Gerçekten de böyle bir anıt, Eb-Ül-Iz'in bilimsel kişiliğinin de belirtilmesini sağlamış olur.

Böyle bir "Anıt"ın yapılması işi "Millî Eğitim Bakanlığı", "Üniversitelerimiz", "T.Ü.B.İ.T.A.K.", "Millî Prodüktivite Merkezi"ni ilgilendirdiği kadar "Diyarbakır Belediyesi" ve tüm bilim kuruluşlarımızı da ilgilendirmektedir. Bu "Anıt"ın yapılması, yalnızca Eb-Ül-Iz'in, bugüne dek unutulmuş kişiliğini yüzyeye çıkarmakla kalmayacak; Sibernetik Biliminin Tarihi içinde, ne kadar güçlü

bir Türk Bilgininin de yer aldığını, tüm dünya'ya tanıtmış olacaktır.

Bu yazım'da, yalnızca Eb-Ül-İz'e yer ayırmanın bir başka nedeni de "Bilim ve Teknik" Dergisinin, "Bilim Heyecanı Duyanlar" tarafından okunmakta olmasıdır. Bu okuyucular arasında yukarıda adını belirttiğim kurum ya da kuruluşda görev yapan bir ya da bir kaç kişi ya da onların yakınları, elbette olacaktır. Hiç olmazsa, onların gayret ve çabaları ile bu konu ele alınacak olursa inanıyorum ki, çok yakın bir gelecekte Eb-Ül-İz'in Bilim Tarihindeki yerini kesinlikle sağlayacak olan böyle bir "Otomatik Makine'den Anıt"ın yapılmış olduğunu göreceğiz" (3). Görüyorsunuz

ya, konu dönüp dolaşıyor ve sonunda, siz Bilim ve Teknik okurlarına geliyor. İnanıyorum ki, sizler, bu Türk bilginini tüm dünyaya tanıttığınız.

- (1) Nature, Vol 248, No. 5446, March 22, 1974. Macmillan Journals Limited Sa : 286.
- (2) Konyalı İbrahim Hakkı, 8 Asır Evvel Türk Sarayları Makineleşmişti. Kara-Amid Dergisi, Sayı 5, Nisan 1969, Cilt 2, Sa : 2 - 7.
- (3) Akman Toygar, Sekizyüz Yıl Önce Otomatik Makina Yapan Türk Bilgini Eb-Ül-İz, Bilim ve Teknik, Sayı 77, Sa : 1.

Elektronik Programlanma Sayesinde :

CANLI RENKLER İÇİNDE BİR FİRAVUN

Piere DUBOURG



Şu gördüğünüz siyah - beyaz klişe esas alınmak üzere Tutankamon'un maskesi 24 değişik "renkle" boyanmıştır. Fakat söz konusu olan yalnız 24 örnek değildir ... elde bir milyar imkân vardır. Eş yoğunluğa göre yapılan bir seçim prensibine ve renklerin tamamıyla yeni bir numaralanma sistemine dayanarak W-color yöntemi bütün renk sorunlarını bilimsel yoldan ve "görülecek şekilde" çözmeği başarmıştır.

Fotoğrafçılıkta hassas yüzey yapan iki büyük firma, Agfa-Gevaert ve Kodak, 5 yıl önce bir kaç ay farkla, bir renkleme hilesi geliştirmeye başladılar. Bu, klasik bir klişe esas alınarak eş yoğunluğu olan fotoğraf klişelerinden resim basma yöntemine dayanıyordu.

Prensip şuydu : Siyah - beyaz bir fotoğraf beyazdan siyaha giden değişik yoğunlukta bir takım gri değerler oluşturur. Haritalıkta aynı yükseklikte olan noktalardan nasıl bir eş yükseklik eğrisi elde edilirse, fotoğrafçılıktada da bir görüntünün eşit optik yoğunluk noktalarını devamlı bir çizgi ile birleştirmek kabildir. Bunlardan başka, şu da bilinmektedir ki negatif filmde bir kâğıt kopya çekilirken istemeyerek

çok az poz verildiği takdirde, görüntünün bazı bölgeleri kâğıt devolepe edilirken gözükmezler, "meydana çıkmazlar". Bunun tersine olarak bu sefer de resim basılırken isteyerek değişik pozlar verilirse, bir çok yüksek kontrastlı, yani grinin arakiyetlerinin görülmediği filmlerde kâğıda çıkan görüntüler birbirlerine hiç benzemez, bazı bölge ve bazı ayrıntılar görünür veya görünmez. Bu şekildeki "maskeler"den ters görüntüleri çıkarma sayesinde de "kontra maskeler" elde edilir. Böyle ayrı ayrı elde edilen bir maske ile bir kontra maske üst üste getirilir ve bu çift görüntü arasına bir renk filtresi konularak resim aydınlatılırsa, orijinalden tamamıyla başka renkli bir görüntü yaratılmış olur.