

Zamana Dokunuş...

Saatler

Sabahları kaçta kalkıyorsunuz? Okula saat kaçta gidiyorsunuz? Dersleriniz kaç dakika sürüyor? Akşam saat kaçta yemek yiyorsunuz? Bu sorulara yanıt verirken fark etmişsinizdir belki; zamanımızı ölçebilmek ve saatin kaç olduğunu bilmek bizim için çok önemli. Belki de "Zamanı icat ettik sonra da onun esiri olduk." atasözü gerçekten doğrudur. Yalnız şu bir gerçek ki zamanı ölçülebilir hale getiren insanoğlu, böylece bir anlamda yaşamını da düzene sokmuş oldu. Geriye yapması gereken bir tek şey kalmıştı: Zamanı ölçen

aletleri yapmak. Saatlerin ortaya çıkış öyküsü bu düşünceyle başladı.



İlk insanlar için zamanın çok büyük önemi yoktu. Onlar için güneş doğduğunda gündüz, güneş battığında da gece olurdu; o kadar. Tarımı öğrenen ve hayvancılığa başlayan insanlar için zaman

önemli olmaya başlamıştı oysa. Yine de daha geneldi onların zaman kavramı. Önemli olan mevsimlerdi; yağmurun, karın, mevsimlerin ne zaman geleceğini bilmek yeterli oluyordu.

İnsanın bir gününü ölçmeye başlaması bile yeterli bir zaman dilimini kapsamıyordu. Önemli olan, insanların çalışabileceği gündüz zamanlarının ölçülmesiydi. Gece olunca insanlar dinlenmeye çekiliyordu,



zamanı ölçmeye gerek yoktu. Gece saatlerinin de ölçülmeye başlanması, aslında insanlığın gece yapay bir ışıkla aydınlanmaya başlamasından çok sonralara denk gelir. Süresi kesin ve çok duyarlı olarak belirlenen saat kavramı çağdaş bir

buluştur. Dakika ve saniyeyse son dönemlerde ortaya çıkmış kavramlardır. Çalışma süresi günün aydınlık dönemiyle sınırlıydı. Bu nedenle zamanı dilimlemek konusundaki çabalar Güneş'in gökyüzünden geçtiği süreyle kısıtlanmıştı.

Günümüzde saatlerin kadran olarak adlandırılan bölümleri, başlangıçta insanların günü dörde bölmüş olduklarını anlatan bir sözcüktü. O dönemlerde günün bölümlerini ölçmek amacıyla güneş saatleri kullanılmıştı.

Güneşin gölgesi yüzyıllar boyunca zamanın evrensel ölçüsü oldu. Bu amaçla güneş saati, yapılması yüksek bir beceri ve özel gereçler gerektirmede için en sık kullanılan zaman ölçme aygıtıydı. Bununla birlikte güneş saatlerinin zamanı ölçmede dünyanın her yerinde aynı duyarlılığı göstermediği ortaya çıktı. Güneşli günlerin uzunluğu Dünya'nın her yerinde farklıydı. Ayrıca güneş saati yalnızca Güneş'in görüldüğü zamanlarda işe yarıyordu. Sözgelimi hava bulutluysa gölge olmadığı için saatin kaç olduğunu bilmek mümkün olmuyordu.

Geometriye yatkınlıklarıyla bilinen Yunanlılar güneş saatlerinin tasarımında önemli değişiklikler yapmışlardı. Bu değişikliklerden biri saatin kadranının eşit parçalara ayrılmasıydı. Bu değişiklikler sonradan Romalıların kullandığı saatlerde de etkili oldu. MÖ 184'te ölen Plautus'a göre Romalılar ne zaman yemek yiyeceklerini güneş saatine göre belirlemekteydiler:



Taşınabilir güneş saati

"Saatleri saptamayı ilk bulan

insana Tanrı bildiğini yapsın! Benim bu dileğim güneş saatini yapıp buraya koyarak günü dilimleyip bölen için de geçerli. Ben çocukken karnım güneş saatiydi. Acıkınca bilirdim ki yemek saatiydi. Ama şimdi tok olsam bile

eğer saat derse ki yemek vakti, kimse hayır diyemiyor..."

Güneş saatleri yalnızca gündüz saatlerini ölçmek için etkiliydi. Oysa güneş battıktan sonra da zamanı öğrenmek, ölçmek istiyordu

insanoğlu. Bu soruna çözüm olarak su ve kum saatleri geliştirildi. İlk güneş saatlerinin geliştirilmesinden beş yüz yıl sonra Mısırlılar su saati kullanmaya başlamışlardı.

Güneşli bir ülke olan Mısır'da

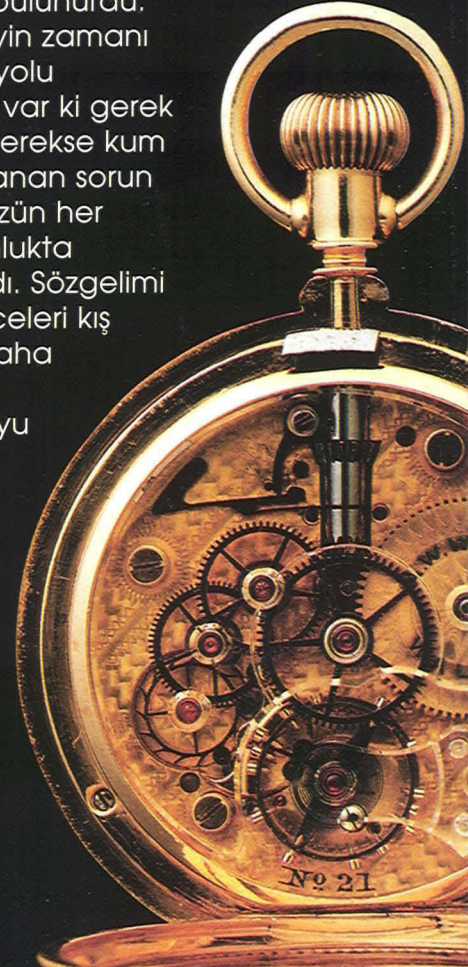
güneş saatleri kullanılmaya devam ettiyse de gece olduktan sonra su saatleri kullanılıyordu. Eski Mısırlılar'ın gece tanrısı olan Thoth aynı zamanda öğrenmenin ve ölçmenin tanrısıydı. Bu nedenle su saatlerinin üzerinde hep tanrı Thoth'un resmi bulunurdu.

Mısırlılar geceleyin zamanı ölçmek için bu yolu bulmuşlardı. Ne var ki gerek su saatlerinde gerekse kum saatlerinde yaşanan sorun gece ve gündüzün her zaman eşit uzunlukta olmamasındandı. Sözgelimi Mısır'da yaz geceleri kış gecelerinden daha

kısaydı. Haznesindeki suyu ya da kumu yalnızca belli bir süre içinde boşaltan saatler zamanı sağlıklı ölçemiyordu. Mısırlılar'dan başka Eski Yunanlılar ve Romalılar da su ve kum saatleri



Güneş saati



kullanıyorlardı. Ne var ki onlar da bu saatlerin kullanımında yeterince iyi bir sistem geliştirememişlerdi.

İnsanlar, zamanlarını gün ışığının mevsimden mevsime değişen uzunluğuna göre kullandıkları sürece Güneş'in tutsağı olarak kalmak

zorundaydılar. Oysa insan zamanı kendine tutsak etmek istiyordu.

Bunu yapabilmesi için gündüzle geceyi aynı ölçüde

değerlendirerek, zamanı kesin, eşit ve kullanılabilir dilimlere

ayırması gerekiyordu. Bu

nedenle saatlerin,

dakikaların hatta

saniiyelerin belirlenmesi

gerekiyordu. Bunun için de bir makineye

gereksinim vardı.

Zamanı ölçme

makinelere uygarlık

sürecinde oldukça geç ortaya çıkmışlardır. İlk mekanik saatlerin görülmeye başlanması için insanlar 14. yüzyıla kadar beklemek zorunda kaldılar. 14. yüzyıla kadar insanlar hâlâ su saatine, kum saatine, güneş saatine bağımlıydı. Saatlerin kesin bir biçimde ölçülmesinde en önemli etken din adamlarının baskısı olmuştu. Din adamları dua saatlerini kaçırmak istemiyorlar ve kesin olarak belirlemeyi arzuluyorlardı. Böylece geliştirilen ilk saatler belli zamanlarda çan çalarak zamanı insanlara haber veriyorlardı. Bu saatlerde henüz kadran, akrep, yelkovan gibi parçalar yoktu. Toplumda okuma yazma oranı çok düşüktü. Bu nedenle akrep ve yelkovan yerine, zamanı çan vuruşuyla bildiren saatler daha işlevseldi. Okuma yazma bilenler



için kolaylık olarak saat kadranını ve zamanı işitsel değil de görsel olarak belirten ilk mekanik düzeni, 1344'te İtalya'da Jacobo de'Dondi'nin yaptığı söylenir.

Yapılan ilk mekanik saatler halkın kullanımına açık, dev kule saatleriydi. İlk ev saatleri bu büyük saatlerden uyarlanarak yapıldı. 14.

yüzyılda yapılan bu saatler oldukça kaba biçimliydi. Saati işleten düzenek de herhangi bir kutunun içine konmamıştı, açıkta duruyordu.

Parçaları demirden olan bu saatler, zamanın ölçülmesinde sık sık hatalar yapıyordu. Zaman zaman geri kalıyor, zaman zaman da ileri

gidiyorlardı. Kullanışlı da

değillerdi. Çok ağır ve

hantallardı. Daha hafif,

taşınabilir saatlerin

yapılabilmesi ancak 16.

yüzyılda mümkün oldu. İlk

olarak Nürnberg kentinde

yapıldıkları için, Alman

saat ustalarının Nürnberg

yumurtası adını verdiği

saatlerdi bunlar. Bu

saatler 15. yüzyılın

ortalarında yapılmaya

başlanan zemberekli

motorla çalışıyorlardı.

Cep saatlerinin ilk

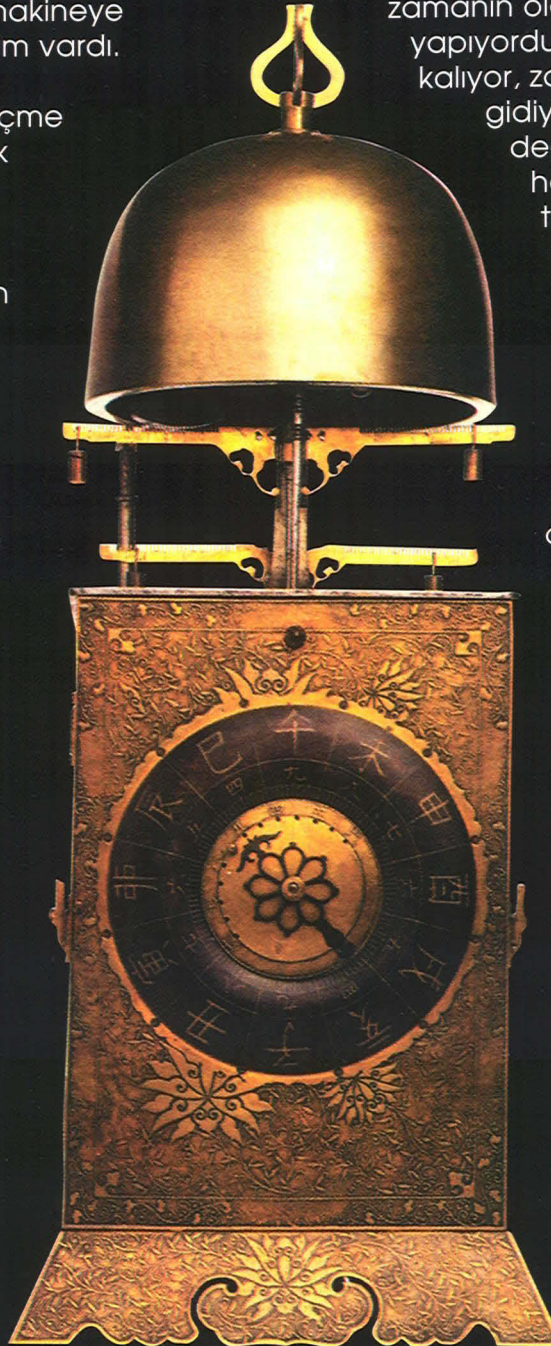
modelleriydi bunlar.

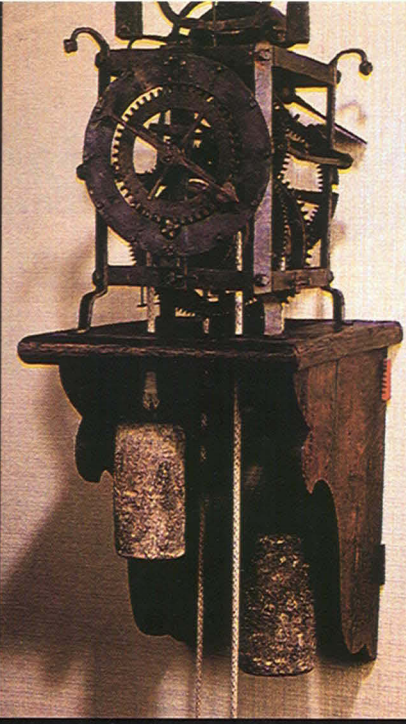
Saatler günlük

kullanımda yerlerini

pekiştiriyordu böylece.

Mekanik saatlerin boyu ve işlevi nasıl olursa olsun çalışma sistemi birbirine benziyordu. İlk mekanik saatlerde bir kadran çevresinde bir kolun dönmesini sağlayan metal bir çubuk vardı. Saatler bu çubuğun düzenli salınımından yararlanma ilkesine göre çalışırken, daha sonraları ileri geri





giden sarkaçlar kullanılmaya başladı. Bu düzeneğe "Eşapman" adı veriliyordu. Eşapman, sarkaçların düzenli hareketini saatin kollarını ilerleten dişli çarklara iletiyor, bu çarklardan

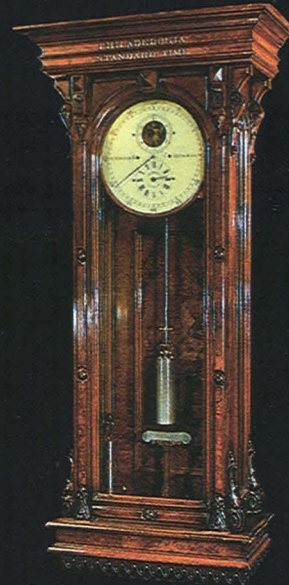
sonuncusu söz konusu metal çubuğu döndürüyordu. Bu tür saatleri ilk olarak Hollandalı Christiaan Huygens yapmıştı.

Huygens'in yaptığı saatlerden sonra, zamanı ölçen aletler oldukça hızlı gelişti.

Sarkaçlı saatleri "sarmal balans" adı verilen bir sistem kullanan saatler izledi. Bu, eksenini çevresinde bir yayı sıkıştırarak ya da açarak dönen bir çark düzeneğiydi. Çarkın konumu ne olursa olsun hareket aynen tekrarlanabiliyordu. Bu yöntem oldukça kolaydı



ve kol saatlerinden başka, denizci kronometrelerinde de kullanılmaya başlandı. Saatleri sürekli çalışır tutmak için düzenli olarak kurmak gerekiyordu. Önceleri özel bir kurma koluyla yapılan bu işlem sonraları saatlere eklenen bir düğmeyle yapıldı. Günümüzde kullanılan modern saatlerdeyse hareketi sürekli kılmak için piller kullanılıyor. Mekanik saatlerin yerini bugün artık büyük ölçüde elektronik saatler aldı.



Saatlerin boyu, biçimi ve türü değişse de insanların saatlerden beklediği değişmedi. İnsanlar hâlâ zamanlarını tam olarak ölçmek ve bilmek istiyorlar. Zaman, modern çağlarda insan için daha önemli ve daha değerli bir duruma geldi. Bugün artık saatler olmadan yaşamakta zorlanıyoruz.

