

ZAMAN NEREDEN BAŞLAR

Bu, «saat kaçır?» sorusuna tam bir cevap verebilmek için, insanlığın asırlar boyunca gösterdiği çabaların ilginç hikâyesidir.

J. D. RATCLIFF

Dünya turuna çıkan büyük yolcu uçaklarından biri Cakarta'ya, Endonezya'nın başkentine mahalli saatle öğleden sonra 2.20 de varmıştı. Pilot ise uçağın jurnaline, sefer defterine, varış zamanı olarak öğleden sonra 7.20 diye yazdı.

Acaba pilot şaşır mı? Hayır. Milletlerarası hava şirketleri «evrensel zaman» ile çalışır ki buna daha resmi bir dille «Greenwich mean time» (GMT) denir. Fakat ne denirse densin, zaman bir yerden başlamalıdır. Jet uçakları ve geri kalan hepimiz için o İngiltere'de Greenwich'de eski krallık rasatanesinin, gözlemevinin, zemininde bulunan bir parmak genişliğinde pirinçten yapılmış bir levhadan başlar, Greenwich şimdi Londra'nın bir ilçesidir ve dünyanın zamanını yönetir. Mutfağımızdaki saattan tutun da Bangkok'taki bir iş adamının kol saatinde Buenos Aires'teki bir çalar saata kadar bütün saatlar GMT'nin sinirlerinin titreşimiyle sıkı sıkıya bağlıdır.

Güney Çin denizlerinde karaya oturan bir gemi yardım için dört bir tarafa yolladığı SOS'ini mahalli saatle değil, dünyanın ta ötesindeki herkesin gözünden uzak o pirinç levha tarafından tutulan zamana göre verir.

Evet kimsenin gözüne çarpmayan, fakat o derecede de önemli, çünkü bugün yalnız randevularımızda dakikası dakikasına bulunabilmemiz veya olayların tam zamanını tespit edebilmemizden çok daha başka ve önemli şeylerde de zamanı bilmeğe ihtiyacımız vardı. Bunun bir sonucu olarak GMT insanların işlerinde gitkice daha fazlalaşan ve önem kazanan

bir rol oynamaktadır. Sismik (Yer sarsıntılarından husule gelen) dalgaların dünyanın kabuğundan geçmesi için ihtiyaç gösterdikleri zamanın dakik şekilde ölçülmesi depremlerin dünyanın neresinde vuku bulduğunu noktası noktasına bize bildirir. Diğer taraftan saniyenin yüzde birinden küçük bir hata bir astronotun dünyaya ineceği yerden kilometrelerce uzaklara düşmesine sebep olabilir.

Acaba bütün dünyanın bu ihtiyacını tatmin etmek için neden Greenwich seçilmiştir? Bunun cevabı, herkesin her yerde sorduğu şu basit sorunun hikâyesinin içindedir: «Saat kaçır?» İlk insan bunun cevabının güneşe bakarak vermişti. Asırlar sonra onların çocukları bir ağacın gölgesinin uzunluğuna bakarak bu konuda bir parça daha hassas bir ölçü buldular. Daha sonra güneş saatleri bulundu, ilk zamanlarda bunlar çok heybetli şeylerdi, zamanla cebe sığacak kadar küçüldüler. Yanarak küçülen mumlar gece saatlerini saydılar, gemilerdeki nöbeti tayin etmek için kum saatleri kullanıldı. Nihayet 1300 yıllarında ilk mekanik saatlar İtalya'da görünmeğe başladı.

Ucu bucağı olmayan okyanuslara çıkıncaya kadar zamanın bu şekilde kabaca ölçülmesi herkesi tatmin ediyordu. Asırlar boyunca gemiler o zaman bilinen dünya olan deniz kıyılarından pek fazla uzaklaşmıyorlardı. Fakat alışmış oldukları kıyıları ve nirengi noktalarında bilinmeyen denizlere açılan gemicilerin hali dumandı. Bunun sebebi suydur:

Ekvator'dan ne kadar kuzeyde veya güneyde bulunulduğunun, yani bir nokta-



nın enleminin ölçülmesi çok basitti; Meselâ kuzey sularında kuzey yıldızının ufuktan olan yüksekliğini ölçmek kabildi. Fakat bir noktadan doğu veya batı da ne kadar uzakta bulunduğunun yani boylamı ölçmek o kadar kolay bir iş değildi. Gemi kaptanları körü körüne bir hesap yaparlardı, gittikleri istikameti haritalarına geçirirler ve hergün katettikleri mesafeyi de tahmin ederlerdi, fakat rüzgâr ve akıntının gemilerini rotasından ne kadar uzağa attığını bilmezlerdi. Bunun bir sonucu olarak çoğu kez gitmeği umdukları yerden yüzlerce mil uzaklara düşerler ve yolunu şaşırılmış binlerce gemi kayalar ve kıyıları boyunca yok olur giderdi.

Denizci uluslar bu felâketleri önlemenin biricik çaresinin boylamın dakik bir şekilde tayini için bir usul bulunması olduğunu anlamakta gecikmediler. 1598'de İspanya Kralı Filip III bunu bulana 100.000 kron vereceğini ilân etti. Hollandalılar bu ödüle 10.00 florin eklediler. İngilizler de 20.000 İngiliz lirası ile oyuna iştirak ettiler. İşte bu boylam muammasını çözmek için İngiliz Kralı Şarl II 1675 yılında Greenwich'deki Royal Observatory - Krallık Rasathanesini kurdu.

Anlayışlı bilginler boylamın ölçülmesinin aslında zamanın tam ve hassas bir şekilde tesbiti demek olduğunu anlamakta gecikmediler. Bunun sebebi şuydu: Dünya üzerindeki her nokta 24 saatte tam bir daire çizerek, yani 360° dönüyordu. Böylece bir saatte 15° hareket ediyordu. Farz edelim ki Lizbondan güneş tam en

yüksek noktasında (zenith-başucu) iken bir gemi kalkarak batıya doğru açılmış olsun. Gene farzedelim ki gemi de Lizbon vaktini göstermekte devam eden hassas bir saat bulunsun. Yolun üçüncü gününde kaptan sekstanı ile güneş en yüksek noktasında iken gökyüzüne bakar ve Lizbon vakti ile gemi saati arasında bir saat fark bulursa, böylece 15° yol almış olduğunu ve hangi boylamda bulunduğunu bulmuş olur.

İşte gemicilerin bundan dolayı kesin olarak ihtiyaç duydukları şey daha hassas bir saattir. (O devrin en iyi saatları sarkaçlı saatlerdi ki bunlar da denizde işe yaramıyorlardı.) En sonunda problemi çözen kendisinden bunu yapacağı hiç umulmayan biri oldu. John Harrison tamamilen tarımla uğraşan Lincolnshire bölgesindeki küçük bir kasabada genç bir marangozdu. Boş zamanlarında saatçilikle uğraşırdı. (Hatta tahta çarklardan bile işleyen saatler yapmıştı.) 1726 da ayda birkaç saniyeden fazla hata yapmayan bir saat yapmağı başardı. Böylece artık deniz üzerinde de hassas işleyebilecek bir saat yapılabileceğini düşündü ve bütün ömrünü bu amaca adadı.

20.000 İngiliz liralık ödülü kazanabilmesi için, saatin İngiltere'den Batı Hindistan'a yapılacak gidiş-geliş bir deniz seyahatına dayanabilmesi, sıcaklık ve nemlilik değişikliklerine uyabilecek ve onlardan müteessir olmayacak kadar esnek, ve boylamı yarım deereden az olan bir hata ile verebilecek kadar hassas ol-

ması gerekiyordu. İlk yaptığı yuvarlak olarak 35 kilo ağırlığında koskocaman bir kronometre idi. Oldukça iyi çalışmasına rağmen, daha yeter derecede iyi değildi. 1761 yılına kadar çalışmalarına devam etti ve sonunda 13-14 santimetre çapında yuvarlak bir saat yapmağa muvafak oldu. Denizcilik tarihinde yeni bir sahife açılıyordu.

68 yaşındaki John Harrisson deney seferini yapamayacak kadar yaşlanmış ve kuvvetten düşmüştü, Kasım 1761 de Portsmouth'dan Jamaica'ya gidecek Deptford adındaki dört köşe seren yelkenli gemiye oğlu William'ı bindirdi. 2 ay sonra gemi Jamaica'ya vardığı zaman Harrisson'un harika saati yalnız 5 saniye kadar geri kalmıştı ve Jamaica'yı bir bir çeyrek deniz mili (2.25 km.) içinde kestirebilmişti ki bu hayret verici bir başarı idi! Fakat ödül komitesi bunun bir tesadüften başka bir şey olmadığına karar verdi.

Aynı sonuçla neticelenen bir çok dâvalar açıldı durdu. Komite bir türlü vaadedilen ödülü elinden çıkarmak istemiyordu. Ancak Harrisson 80 yaşına vardktan sonra (ölümünden üç sene önce) Kral Jorj III işe müdahale etti ve ihtiyar adama tam hakkının verilmesini emretti.

İşte bundan sonra dünyanın bütün büyük gemicileri uçsuz bucaksız denizlere yaptıkları uzun seyahatlarda yollarını bulmak için Harrison'un bu kronometresinin kopyalarını kullandılar. (Harrison'un yapmış olduğu bütün orijinal kronometreler İngiltere Denizcilik Müzesindedir ve hâlâ hatasız işlemektedirler.)

Denizde düzen kurulmuş olmasına rağmen, karadaki karışıklık devam etmekteydi. Biraz önemi olan şehirlerin çoğunda tam öğle vaktinde güneşe bakacak ve tam zamanı ilân edecek bir adam vardı ve hemşhirleri de saatlarını buna göre ayar ederlerdi. Bunun sonucu olarak da her şehrin ayrı bir vakti vardı, tabii bunun demiryolları ortaya çıkıncaya kadar herhangi bir sakıncası olmuyordu. İşin kötüsü geçen yüzyılın sonuna kadar dünyanın 13 birbirinden farklı başlangıç meridyeni —zamanın başladığı varsayı-

lan noktaları— vardı. Yalnız Birleşik Devletlerde 70 standard saat vardı.

1884 yılında 24 ulusun temsilcileri Washington şehrinde toplandılar ve dünyanın zaman kontrolünün nerede olması gerektiğini tesbit ederek bu probleme bir çözüm buldular. Amerikan delegesi İngilteredeki Greenwich kasabasını tavsiye etti. Bir kere dünya gemiciliğinin en büyük kısmı İngilizlerin elinde idi. Deniz haritalarının çoğu onlar tarafından yapılmıştı ve ilk dakik kronometreyi de bulan onlardı. Bu çoğunlukla kabul edildi ve dünyayı Greenwich'in doğu ve batısı olmak üzere zaman bölgelerine ayıran bir anlaşma imza edildi. Böylece New York, Greenwich eksi beş saat, San Fransisco eksi sekiz saat, Ankara artı iki, Bağdat artı üç, Tokyo artı dokuz oluyordu. Artılarla eksiler Pasifik Okyanusunun ortasında milletlerarası gün çizgisinin geçtiği yerde buluşuyorlardı ki, buradan geçilirken 24 saatlık bir tashih yapılıyordu. İşte böylece bütün dünyada herkes, nerede olursa olsun saatin kaç olduğunu biliyor.

İlk önce bir transit teleskopla belirli bazı yıldızların Greenwich meridiyeninden geçtikleri zaman gözetleniyordu. Basit bir hesaplama da yıldız zamanı GMT'ye çevriliyordu. 1957 den itibaren bu işlem Londra'nın sisli ve dumanlı havasından ve gece ışıklarından uzakta bulunan Sussex'teki eski bir şatoda, Herstmonceux'de, yapılmaktadır. Gökyüzünün açık olduğu her gece oradan 30 durağan yıldızın tam meridyeni geçerken fotoğrafı alınır. Gözlemlerin ortalaması alınarak tam doğru vakit tespit edilir.

Astronomik gözlemler arasında ise zaman kuartz saatları gibi olağanüstü mekanizmalarda tutulurki, bunlar zamanı saniyenin milyonda birine kadar hassas gösterirler. Bunlardan daha hassas olan cesium ve atom saatları da vardır. Işıkların verişleri ölçülünce bir günde yaptıkları hata bir saniyenin bir milyonda birine kadar iner!

Tabii bizim vaktin bu kadar hassas şekilde ölçülmesine ihtiyacımız yoktur. Pratik maksatlar için saniyenin binde biri yeterlidir.

Reader Digest'ten