

# İNKA İSTATİKÇİLERİ'NİN DÜĞÜMLÜ İPLİKLERİ

**İ**spanyollar, onaltıncı yüzyılda Peru'ya girdiler. Orada yıktıkları uygarlık harikaları arasında bir de «kipu» vardı.

Kipu, düğümlü ipliklerden tertiplenmiş bir hesap sistemidir. Bu, hesap ve istatistik kayıtlar için kullanılırdı. İspanyollar, hesap tutmak için kullanılan bu düğümlere hayret ettikleri kadar, hesabın dayandığı desimal sisteme de hayret etmişlerdi.

Herhangi bir şeyi hatırlamak için iplik düğümlemek geleneği, birçok eski uygarlıklarda öteden beri vardı. Tarihçi Herodot'a göre, Pers hükümdarı Dâra, sefere çıktığı zaman, harekât süresince günleri birer düğümlerle işaretlerdi. Hindistan güneyinde yaşayan Hont'lar, yeni nişalanmış çiftlere birbirine eş iki şerit verirlerdi ve bunların üzerindeki düğümlerden, çiftler evleninceye kadar, her gün bir düğüm çözüldü. Gine balıkçıları, evdeki karılarına bir sicim bırakarak, balık avından dönünceye kadar geçen günlerin hesabını birer düğümlerle tuttururlardı. Mendil düğümlemek adeti de buna benzer bir gelenektir. Tesbih boncukları ile bazı hesaplar yapmak da gene kipu benzeridir ve bugün bile Peruda, ki bazı Jezuit papazlar, tesbih yerine kipu kullanırlar.

Bazı uygarlıklarda desimal sistem de yürürlükteydi. Saymak için kullanılan gereçler bu sistem üzerine yapılırdı. El, ayak ve parmaklar genel olarak sayım vasıtalarındandır. Meselâ, bir el 5 demektir, 6 ise bir el bir parmakla gösterilir. İki el 10 sayısına, iki el ile bir ayak 15, ve iki el iki ayak da 20 ye karşılıktır. Yan yana iki adam ise, 40 demektir. Bu tür sayım bugün bile kullanılmaktadır. Peru tarzında hesap, onaltıncı yüzyılda gelişmenin üst noktasına varmıştı. Kipu metodu ile sa-



Fransada 'Musée de l'Homme' da bulunan bir 'kipu' örneği.

yırm sonucunda, İnka hükümeti bütün ülke hakkında sayılara dayanan bilgilere sahipti.

Her İnka köyünde, «kipu kamayus» denen sayım uzmanları vardı (kipu kamayus, kipu muhafızları anlamına gelir). Bunlar genellikle dört kişi olup, birbirlerinin hesaplarını kontrol ederlerdi. Bu sayım uzmanları, nüfus sayısı, mahsul, mahkeme kayıtları ve diğer işlere dair istatistikler tutarlar sonra bunları başkenden bildirirlerdi.

Kipu kamayus hesap uzmanları, özel olarak bu iş için seçilmiş ve iyi eğitilmiş insanlardı. Para bilmeyen ve ticareti ancak mal mübadelesi yolu ile yapan bu kabilelerin uygarlığında, işlere eğrilik karıştırmak oldukça güçtü.

Kipu ile yapılan sayımlarda, yalnız sayı ile ifade edilen bilgiler vardı. Sayımın ve hesabın hangi maddeye ait olduğunu ayırt etmek için, çeşitli renklerde iplikler kullanılırdı. Sayımları izah edebilecek herhangi bir yazı, yerlilerce bilinmiyordu. Bunun için, kipular toplanıp hükümete gönderilirken, kipu-yu yapan sayım uzmanı da beraber giderdi ve merkezde gerekli olan izahları yapardı.

Yerlilerin içerisine Avrupa yazıları girince, kipular ortadan kalkmaya başladı. On dokuzuncu yüzyıl sonlarında o toprakları gezenler, kipularını ancak bazı çobanların ellerinde görebilmişlerdi ki bu çobanlar, sürüdeki hayvan sayılarını hâlâ bu gereçle kayıtlar ederlerdi.

Kipu ile birlikte herhangi yazılı bir açıklamanın bulunmaması, bugün elimize geçebilen kipuların

hangi konulara ait olduklarını anlayabilmemize büyük bir engeldir. Ender ele geçebilen, onbeşinci yüzyıla ait ve yerlilerin İspanyolca yazdıkları veya başkalarına yazdırdıkları bazı el yazıları, durumu az çok aydınlatan birer anahtar olabilmektedir. Bundan daha ötesi, birer hipotez olarak kalacaktır. Yeni arkeolojik buluşlara ihtiyaç vardır.

Garcilasso de la Vega tarafından yazılmış olan «Şahane İzahlar» adlı eser, bir İspanyol şövalyesi ile bir İnka prensesinin ilişkilerinden doğmuştur. Bu eser İnka uyarlığı üzerine bildiklerimizin temelini teşkil eder, ayrıca kipu hakkında da bizi aydınlatır.

Paris müzelerinden birinde bulunan bir kipu, temel şerit üzerine dizilmiş bir çok şerit veya sicimlerden ibarettir. Her sicim, bir sayıyı ifade etmektedir. Sayı, desimal sistem üzerine tertiplidir. En alttaki düğüm, birleri gösterir, daha sonraki onları, yüzleri ve binleri. Her düğümdeki ilmik sayısı da, düğümün kaç gösterdiğini bildirir (meselâ yüzler sırasındaki düğüm dört ilmikse bu dört yüz demektir.)

Eğer bir örnek olarak, bir kipu bir köyün nüfusunu gösteriyorsa, dizideki birinci iplik altmış yaşından yukarı olanların, ikinci iplik elli ile altmış yaşında olanların, öteki iplikler daha da az yaşta olanların sayılarını gösterir. Böylece, nüfus sayısı bir kaç iplik üzerinde işaretlenmiş oluyordu.

Amerikalı etnograf L.L. Locke, kipunun başka bir çeşidini meydana çıkarmıştı. Ana şeride bağlı iplikler, gruplar halinde aralıklanmıştır. Her gruptan sonra ayrıca bir aralık ipliği vardır ki bu da, ipliklerdeki sayıların toplamını göstermektedir.

Bu suretle, eğer bir iplikler gurubu çeşitli yaşlara göre nüfusu gösteriyorsa, ilâve edilen iplik, o köydeki insanların toplamını göstermektedir. Bu tarz, bugünkü muhasebe kaidelerinde uygundur.

Kipu usulü ile yapılan kayıt ve hesaplar daha da geliştirilebilir. M. ve R. Ascher adlı uzmanlara göre, nüfus toplamını, kiplarda yaşa, sınıflara ve mesleklere göre ayırıp işaretlemek mümkündür. Bundan başka, İsveçli Nordenskiöld İnka mezarlarından çıkarılan bazı kipların birer takvim olduğunu anlamıştı. Bu kiplarda 365 sayısı vardı, bunlar ayrıca Venüs ve Merkür yılları üzerine tertiplenmişti.

Böylece kiplar, hem takvim ve hem de muhtıra olarak kullanılmışlardı. Onaltıncı yüzyılın sonlarına ait ve bir yerli tarafından İspanya kıralı İkinci Filipe dikte edilen bir el yazısı, bunu teyit etmektedir. Perulular, bayramları, tatile günlerini, ayları ve yılları hesaplıyorlardı. Ancak, bu yazılanlar, İspanyol dilinin terimlerine göre yazılmıştır ve daha açık



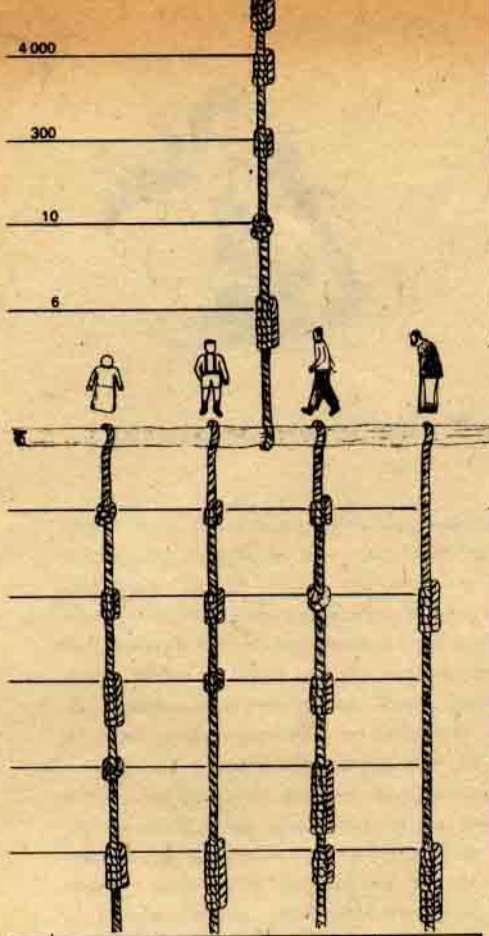
**Bu resim, Huaman Poma de Ayala'nın el yazılı kitabından alınmıştır. 'Kipu Kamayus' (Kipu muhafızı)'nın yanındaki hesap cetvelinde, sıralanmış kareler içerisinde 1, 2, 3, 5 olmak üzere dörder sayı noktalanmıştır. Bunlar hakkında tatmin edici izah henüz bulunamamıştır.**

olabilecek başka yazılar yoktur. Acaba Perulular, 30 günlük aylar ve 7 günlük haftalar mı kullanırlardı ve hafta sonu tatilini bilirler miydi? Nordenskiöld'ün ortaya çıkardığı sayılar, tahminidir ve kiplarda bu sayılar kesin değildir. Bazı hesaplar, bunları tutmayan sonuçlar verebiliyor. Bunun için, arkeolojik araştırmaların gelişmesini beklemek lâzım.

İkinci Filip'in el yazısı, ortaya başka bir konu çıkarmaktadır. Wassen ve Tengstrand adlarındaki iki İsveçli bilgin, bundan otuz yıl önce, el yazısı kiptedeki bir resim üzerinde durup düşünmüşlerdi. Bu resimde görülen adam, elinde bir kipu tutmaktaydı, resmin köşesinde ise içerileri noktalanmış kareler vardı. Bunun bir hesap cedveli olduğuna şüphe yoktur.

Yazmak bilmeyen yerliler, hesapları kiplara geçirmeden, önce bu cedvellerle yaparlardı. Bu cedveller, bugün kullanılan hesap tahtasının bir benzeridir. Üzerlerinde oyulmuş çukurlar içerisinde yuvarlak taşlar veya çekirdekler bulunurdu. Bu hesap cedveleri hakkında elimizde bu resimden başka herhangi bir bilgi yoktur.

Yerliler, bu hesap cedvellerini öyle bir hünerle kullanıyorlardı ki, Avrupalıların yaptığı kalem-kâğıt



Toplam: 74 316

Cedveldeki delikler, herhangi bir birimi gösteriyor. Bu deliğe bir taş veya çekirdek konunca, birim hesaba girmiş oluyor.

Bir karenin birimi, solundaki kare deliklerinin toplamını gösterir. Böylece, birinci sırada, birinci karenin her deliği, sayı olarak bir demektir. İkinci karenin her deliği, beşe tekabül ediyor. Üçüncü karenin her deliği de, onbeştir. Dördüncü ise, 30 dur. Bu durum, zamanımızın hesap tahtası kullanım tarzının benzeridir.

10 000	20 000	30 000	5 000
3 000	4 000	1 000	
600	200	400	
10		80	
5	8	4	9
13 615	24 208	31 484	5 009

Toplam: 74 316

**Kipu'nun kullanışı.** Sicimlerdeki düğümler, çeşitli yaştaki insanların bir köyedeki sayılarını göstermektedir. Üstteki sicim ise, toplamını gösteriyor. Düğümler, aşağıdan yukarıya okunmak üzere, birleri, onları, yüzleri, binleri ve onbinleri ifade etmektedir.

hesabı bunun yanında daha yavaş kalıyordu. Papas Acosta diyor ki: «Yerliler, ele aldıkları bütün işlerde bizlerden üstündür.»

Wassen ve Tengstrand, ellerinde fazla bilgi olmadığı halde, gene de bu konuyu açığa çıkarmak istiyorlar. Bu bilgilere göre, alttaki kareler, yatay olarak bir rakamlı sayıları, üsttekiler de onları, yüzleri, binleri, onbinleri göstermektedir. Aynı sıra kiplerde da takip edilmektedir.



Ayala'nın el yazılı kitabından diğer bir resim: İnka kralı Yupanki, elinde kipu tutan bir muhasipten izah almaktadır.

Wassen ve Tengstrand'ın ileri sürdükleri bu kareler hipotezi, çok tartışılabilir. Mantık bakımından eğer beş birim ikinci karedeki bir delikle ifade edilebiliyorsa, birinci karede faydasız bir delik var demektir: çünkü beşinci delik hiç bir zaman kullanılmıyor. (Zamanımızın hesap tahtalarının desimal sisteminde her dizide ancak dokuz boncuk vardır). Peruluların hesaptaki hızı dikkate alıp üzerinde durduklarına bakılırsa, böyle bir yavaşlama tasavvur edilemez.

Şimdi, her sıradaki ilk sayıların, yani 1, 2, 3 ve 5 rakamlarının buralarda bulunuşlarının sebebini araştırmak gerekir. Böylece, mesele henüz açıktır.

Science et Vie'den Çeviren :  
Hüseyin Turgut