

8000 YILLIK GEÇMİŞİ ile HARİTA ve HARİTACILIK

Harita yeryüzünde ya da diğer gök cisimlerinde yer alan, doğal ya da yapay topografik objelerin (orman, nehir, otoyol, bina, ağaç...vb) veya mekansal ilişkisi bulunan konuların (hava kirliliği, gelir dağılımı, yağış oranı...vb) belirli bir ölçek dahilinde, bir takım kartografik kurallar uygulanarak 2 veya 3 boyutlu bir yüzey (kağıt, cam, bilgisayar ekranı, kabartma yüzey...vb) üzerine aktarılmasıdır.

Halk arasında Harita Mühendisi, Ölçme Mühendisi veya Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisi olarak da bilinen meslek mensupları bu görevini yaparken Matematik, Fizik, Astronomi, Kartografya, Jeodezi, Fotogrametri, Uydu Teknolojileri, Konum Belirleme Teknolojileri, Coğrafi Bilgi Sistemi Teknolojileri gibi çeşitli bilim dalları ve teknolojiler ile karşılıklı ilişki içindedir.

Harita ve harita benzeri gösterimlerle iletilecek bilgileri toplama, bu bilgileri işleme (gösterime hazır etme), grafik işaretlerle haritada gösterme, harita basımı-kullanımı teknik bilimi ve sanatına “*Kartografya*”, bu bilim ile uğraşan kişilere de “*Kartograf*” denilmektedir. Kartograflar yeryüzü üzerinde gördükleri gerçek objeleri veya elde ettikleri bilgiler ile şekillendirdikleri konuları belirli kartografik kurallar çerçevesinde bir haritaya aktarırlar. Bu bilgilerin haritaya aktarılmasındaki amaç haritaya aktarılan bilginin diğer insanlara-kullanıcılara ulaştırılarak kartografik iletişimin sağlanmasıdır. Kartografların bu iletişimdeki amaçları, kendi düşüncelerinde şekillendirdikleri ve haritaya aktardıkları yeryüzü biçimi ile, herhangi bir kullanıcının o haritaya baktığında, zihninde oluşacak zihinsel (mental) haritanın mümkün merteye örtüşmesidir. Bu kural kartografik iletişimin başlıca kuralıdır. Fakat bu iletişim hiçbir zaman tam olarak sağlanamaz, sarmal şekilde devam eder [3].

Harita bir ülkenin kartvizitidir. Haritanın bir estetik, bir güzellik sembolünün ve araziye doğru olarak temsil etmesinin yanında bir haritanın bir çok proje çalışmalarında altlık olarak kullanılması, bir çok işlemlerde ilk başvurulacak kaynak olması ve haritasız hiç bir teknik projenin yapılamaması ve yürütülememesi haritanın ne denli önemli bir araç olduğunu göstermektedir.

İyi bir haritanın, haritası olduğu bölgedeki topografik objelerin geometrilerini ve ölçeğini harita projeksiyonunun izin verdiği ölçüde doğru vermesi gerekir. Ayrıca bu objelerle referans bilgilerinin de haritaya doğru aktarılmış olması, harita çerçevesi, üretim yılı ve üreten kişi ya da kurum bilgisi, varsa projeksiyonu, hangi işaret ya da rengin hangi topografik obje ya da bilgiyi gösterdiğini belirten işaretler tablosu (lejant) mutlaka bulunmalıdır. Günümüzde, haritalar bilimsel görselleştirme şekli olarak kabul edilmektedir. Haritalar işlediği konuya göre “*Topografik haritalar*” (yapay objelerin, akarsu ve durgun suların, arazi engebesinin, bitki örtüsünün gösterimini konu edinmiş haritalardır) ve “*Tematik Haritalar*” (Daha çok çevre ile ilişkisi olan ekonomi, tarım, meteoroloji, ulaştırma...gibi konularda üretilmiş haritalardır) olarak ikiye ayrılır.

Haritacılık Dünya'nın en eski bilimlerinden biridir. İlk çağda yaşayan ve öncelikli amacı yaşamak için beslenmek olan insanlar avlanma ve beslenme bölgelerini, kendilerince ortak bir işaret dili ile kayalara oyarak günümüz modern kartografyasına dair harita işaretlerinin temellerini atmışlardır. İnsanların bu yol ile iletişimi sözlü iletişimden çok daha eskilere dayanmaktadır. Bugün bilinen en eski harita benzeri kalıntının tarihinin M.Ö. 6200 olarak belirlenmesi, buna karşın yazının tarihinin M.Ö. 3000 olarak kabul edilmesi bu tezi destekleyici karakterdedir.

Üretilen harita denilebilecek yapıtlar, korunma güçlükleri ve genellikle arazide kullanılmaları dolayısı ile günümüze nadiren ulaşabilmiştir. Bu araçların insanlık tarafından ilk kullanılmaya başlanması M.Ö. 6200 yıllarına kadar uzanmaktadır. Babillerden kalma bugüne intikal etmiş en eski harita olarak bilinen eser M.Ö. 3800 yıllarına aittir [2]. Kil bir levha üzerine çizilmiş olan harita Kerkük'ün güneydoğusunda bugün “*Yorgan Tepe*” olarak bilinen yöredeki Babil Şehri “*Nuzi*”deki kazılarda ortaya çıkarılmıştır [6].

Fakat yakın zamanda bilinen bu tarih değişmiştir. Ankara Anadolu Medeniyetleri Müzesinde sergilenen ve M.Ö. 6200 yıllarından kalan Çatalhöyük Şehir Planı 5800 yıllık olarak bilinen harita tarihini 2400 yıl daha geriye götürmüştür. Bundan yaklaşık 8205 yıl önce yapılan ilk harita Çatalhöyük'teki kazılarda bir evin duvarında bulunmuştur [1] (Şekil 1).



Şekil 1: En Eski Harita, Çatalhöyük Şehir Planı

Antik Çağdan Başlayarak Haritacılık

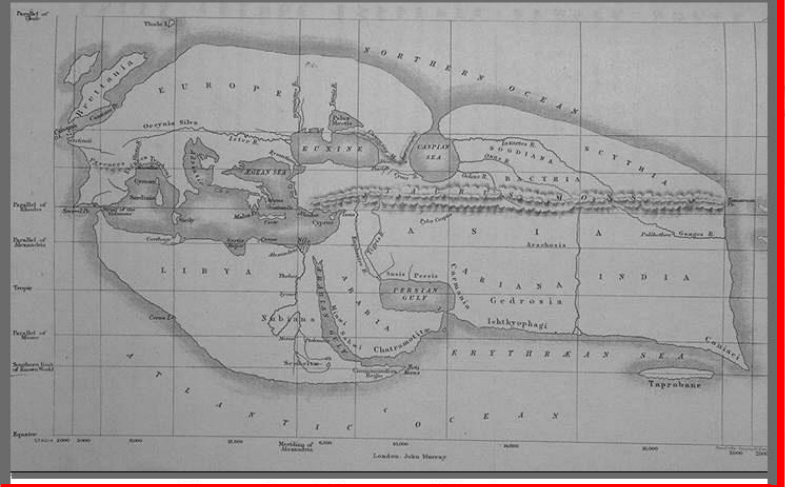
M.Ö. 484-424 yılları arasında yaşayan Herodot, coğrafya ile ilgilenmiş ve yerin şeklini oval bir düzlem varsayarak topladığı bilgiler ve okuduğu kitaplardan yararlanarak bir dünya haritası çizmiştir. Bugün coğrafi koordinat sisteminin elemanları olan enlem ve boylam kavramları Herodot'un bu haritasına dayanmaktadır. Herodot'un haritasında dünya üç büyük kara parçasından oluşuyordu: Avrupa, Asya ve Libya (Afrika). Haritada Hazar Denizi ilk defa bir iç deniz olarak gösterilmiştir (Şekil 2, [7]).



Şekil 2: Herodot Haritası

M.Ö. 340 yıllarında filozof Platon'un öğrencisi olan Aristo (Aristoteles) dünyanın bugünkü ölçülerle yaklaşık 74.000 km çevreli bir küre olması gerektiğini savunmuş ve tezini destekleyici kanıtlar olarak şunları ileri sürmüştür. Deniz yüzeyi düzlem değil, eğriliği olan bir yüzeydir, değişik enlemlerde yıldız yüksekliği değişik değerler almaktadır, değişik boylamlarda güneş yüksekliği farklı olmaktadır, Ay tutulmasında Yerin gölgesi Ay'da yuvarlak olmaktadır.

Milattan sonra İskenderiye uzun süreli bilimin merkezi olma özelliğini korumuştur. Amasyalı yer bilimci Strabon, İskenderiye'ye yerleştikten sonra burada "Coğrafya" adlı 18 ciltlik bir eser yazmıştır. Strabon'un geliştirdiği dünya modeline göre yer, kutuplar arasında kalan ve ılıman olan 5 kuşaktan oluşmaktaydı. Ona göre yaşanabilir bölge Ekvator ile Kuzey Kutup arasında kalan dikdörtgen benzeri bir alandı [6].



Şekil 3: Strabon'un Geliştirdiği Dünya Modeli

M.S. 100 yıllarında yaşamış olan Marinus haritacılık tarihinde önemli bir yere sahiptir. Marinus, haritanın konumları kesin matematik bağıntılara göre hesaplanan paralel ve meridyen daireleri içermesi gerektiğini söyleyen ilk kişidir. Bugün matematiksel kartografyada "meridyen boyları koruyan silindirik projeksiyon" bu nedenle onun adı ile anılmaktadır. Marinus harita yapımına ilişkin yazdığı kitabına harita örnekleri koymamıştır.

Eski Yunanlılarda M.S. 87-150 yılları arasında yaşamış olan Ptolemaeus (Batlamyus) zamanında coğrafya, "dünyanın grafik biçimde gösterimi" olarak filozoflar tarafından tanımlanmaya başlamıştır. Zamanın filozoflarına göre dünya, yüzen bir disk, silindir parçası ya da bir küre olabilirdi. Düşüncelerine göre tüm dünyayı çevreleyen okyanusu besleyen dört deniz vardı: Hazar Denizi, Arap Denizi (Kızıldeniz), Basra Denizi ve Akdeniz. Batlamyus'un astronomi alanında yazdığı kitap M.S. 827 yılında "Almagest" (Yıldız Kataloğu) adıyla Arapça'ya çevrilmiştir. Batlamyus, kitabında bugün kullanılan yıldız burçları, Samanyolu ve Evrenin genel düzeni hakkında görüşlerini toplamıştır. Batlamyus'a göre Evren merkezi Dünya olan gezegenler topluluğudur. Batlamyus'un Evrene ilişkin genel hatları ile verdiği model bugün de geçerlidir. "Almagest" dışında Batlamyus tarafından yazılıp yazılmadığı bazen tartışma konusu olan "Harita Çizimi için Coğrafi Esaslar" ya da bugün adı yalnızca "Coğrafya" olarak bilinen 8 ciltlik kitabı, bir küre yüzeyinin düzleme aktarılmasına ilişkin ilk projeksiyon denemesi olarak kabul edilir [6].

Eski Roma Haritacılığı

Eski Romalılardan günümüze kalan en önemli kartografik eser orduların savaşa gidiş yollarını, ticaret merkezlerini ve şifalı su kaynaklarını gösteren rulo biçimindeki haritalardır. Haritaların koleksiyoncusu olan Alman Konrad Peutinger dolayısı ile uzmanlar arasında "Tabula Peutingeriana" olarak da anılan bu haritalarda İstanbul (Constantinopolis), Kadıköy (Calcedonia), Bergama (Pergamo), Asos, Sakarya Irmağı (El Sagar), Gemlik Körfezi (Sinus Nicomedicus) ve Bursa civarındaki dağlar açıkça görülebilmektedir.

Ortaçağda (476-1453), tüm diğer bilim dalları gibi, haritacılık da inişe geçmiştir. Hıristiyan inancı, taraftarlarının, İncil'de yazılanın dışında başka bir dünya düşüncesine sahip olmalarını engelliyordu [9].

İslam Dünyası Haritacılığı

Batlamyus'un mirasını iyi değerlendiren İslam alemi kendi Dünya haritalarını çizmişlerdir. Yaklaşık 1100-1500 yılları arasında İslam haritacılığı en parlak dönemini yaşamıştır. Ortaçağda İslam yerbilimciler tarafından insanlığa miras bırakılmış en değerli kartografik eser "İdrisi Dünya Haritası" dır.

Kuzey Afrika Araplarından olduğu bilinen Muhammed Bin Muhammed İdrisi seyahat etmeyi çok seven bir kişiydi. İdrisi öğrenimini Endülüs'ün Cordoba şehrinde yaptı. Bu öğrenimi sırasında ve sonrasında İngiltere, Fransa, İstanbul ve Orta Asya gibi yerleri görme imkanı buldu.

1130-1154 yılları arasında Sicilya'da krallık yapan II. Roger, Palermo şehrinde bilimi teşvik etmek amacı ile zamanın alimlerinden olan İdrisi'yi de şehre davet etmiştir. İdrisi, Palermo'da topladığı bilgileri de değerlendirerek önemli merkezlerin yalnızca enlem ve boylamları değil, birbirlerine uzaklıkları ve hangi iklim kuşağında buldukları bilgilerini de içerecek şekilde yaklaşık 15 yıl süren çalışmalar neticesinde 3.5x1.5 m ebatlarında bir harita çizmiştir [6].



Şekil 4: İdrisi'nin Arap Dünyası Haritası

Hıristiyan Dünyası Haritacılığı

Hıristiyan dünyasında kilise bilim yerine dine daha çok önem vermiştir. Kilisenin bilim gibi dünya işleri ile uğraşmak yerine dini yayma çabaları sonucunda bilim adamlarına olan toplum güveni de sarsılmıştır. O dönemde Avrupa'da hemen hemen her şey yalnızca din adına yapılmaya başlanmıştır. Kilisenin bu baskısı 10. yy.dan itibaren azalmaya başlamıştır. 16. yy. başlarına kadar üretilen haritalar genelde kilise kökenli olup, görünüşleri bakımında üç gruba ayrılmaktadırlar.

1) T-O biçimli haritalar: Yerküre daire biçimli varsayıldığından ve nehirler ve denizler bu haritanın içerisinde T görünümü oluşturduğundan bu ismi almışlardır. En meşhurları "Ebstorf" ve "Hereford" haritalarıdır. Haritalarda görülen garip resimler ve yaratıklar Haçlı Seferlerine katılanlar tarafından anlatılan söylenti ve abartmalardan esinlenilerek haritaya aktarılmıştır.



Şekil 5: Ebtorf Haritası

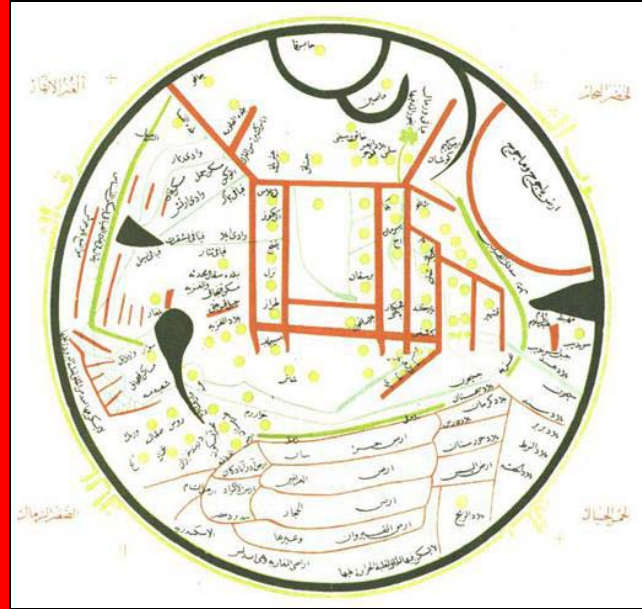


Şekil 6: Hereford Haritası

- 2) Kretas Tipi Haritalar: İklim kuşakları modeline göre ilk yerküre modelini hazırlayan kişiye atfen bu isimle anılırlar. Bu haritalar dış çerçeve olarak daire biçimlidirler, günümüze pek ulaşmamışlardır.
- 3) Karma Haritalar: T-O biçimli ve Kretas haritalarını birleştiren bir harita türüdür [6].

16. yy Türk Haritacılığı

Türkler tarafından yapıldığı bilenen en eski harita Kaşgarlı Mahmut'un çizdiği dünya haritasıdır. Dilbilimci Kaşgarlı Mahmut bu haritayı Türkçe'nin değişik şivelerle konuşulduğu Dünyadaki bölgeleri göstermek için çizmiş ve "Divan-i Lügat it Türk" adlı kitabına eklemiştir [5]. Bu harita Orta Asya'nın büyük bir kısmını Çin ve Kuzey Afrika'yı içermektedir. Batıda ise Volga nehrini fazla geçmemektedir. Dünya'nın tepsi gibi düz ve yuvarlak olduğu kabul edilen bu dünya haritası, çeşitli ülkelerin birbirlerine göre konumu belirtilmiş olan bir kroki görünümündedir. O zamanki başkent "Balasagun" ise haritanın merkezindedir. Haritanın yazılara göre olan üst tarafı, Güneşin doğduğu doğu yönü seçilmiştir [5].



Şekil 7: Kaşgarlı Mahmut'un Dünya Haritası

15. yy başlarından 16.yy sonlarına kadar özellikle Osmanlı Türkleri askeri alanda olduğu kadar diğer alanlarda da altın çağlarını yaşamışlar, yenilikleri izleme ve üretme çabası içerisinde olmuşlardır. 16.yy da Osmanlı İmparatorluğu, Akdeniz havzasının büyük bir kısmına sahip, Karadeniz'i bir iç deniz haline getirmiş, güneyde Arabistan yarımadası ortalarından Kuzey Afrika'ya kadar, kuzeyde Kırım'dan batıda Viyana önleri ve doğuda Hazar Denizine kadar uzana büyük bir alana sahiptir [6]. Fatih Sultan Mehmet ile başlayan coğrafyaya yönelik ilgi yaklaşık 150 yıl sürmüştür ve denizciler haritalar üretmeye başlamıştır.

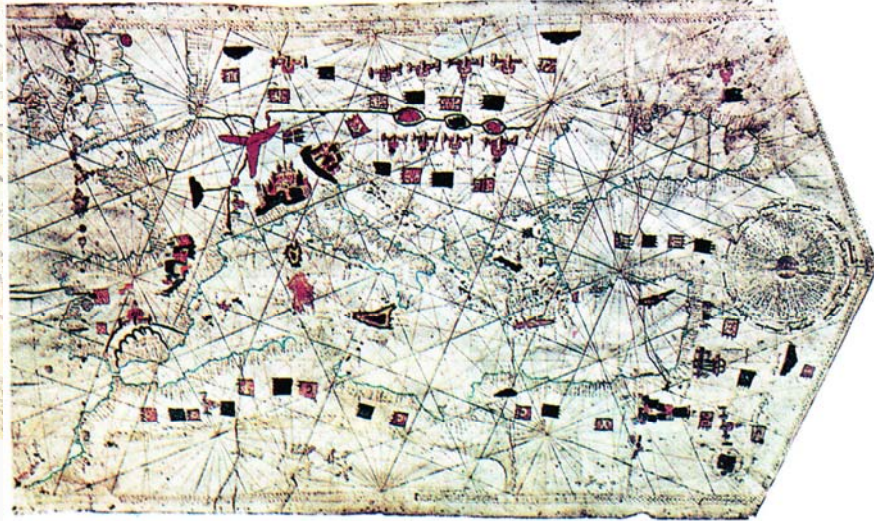
15. ve 16. yy arasında Türkler tarafından üretilmiş haritalar:

- İbrahim Katibi "Akdeniz Portolonu" (1413)
- Mürsiyeli İbrahim "Akdeniz Portolonu" (1461)
- Piri Reis "Atlantik Haritası" (1513), "Kitab-ı Bahriye" (1521-1525), "Kuzey Atlantik Haritası" (1528)
- Hacı Ebul Hasan "Avrupa-Afrika Haritası" (1552)
- Ali Macar Reis Atlası (1567)
- Anonim Atlas (16. yy'ın ikinci yarısı)

Portolon Harita, 14. ve 17. yy arasında daha çok Akdeniz Havzasına ait deniz navigasyonu için çizilmiş, üzerinde pafta ağı görünümünde pusula doğrultuları çizgilerle belirtilmiş haritalardır [6].

İbrahim Katibi Akdeniz Portolonu: Akdeniz kıyıları ve Akdeniz adaları oldukça iyi çizilmiştir. Özellikle Britanya Adalarında ve Batı Avrupa kıyılarında diğer kesimlerdeki doğruluğa ulaşamamıştır, fakat bu haritanın sahip olduğu genel doğruluk ve bilgi zenginliği bu haritayı önemli kılmaktadır.

Mürsiyeli İbrahim Akdeniz Portolonu: Akdeniz, Ege ve Karadeniz'in tamamı ile Batı Avrupa kıyılarını ve İngiliz Adalarını içermekte, kıyı biçimleri bakımından oldukça doğru bir haritadır.



Şekil 8: Mürsiyeli İbrahim Akdeniz Portolonu

Piri Reis Haritaları

Türk Amiralî Piri Reis (1470-1554), Osmanlı Donanması amirallerinden Kemal Reis'in kardeşinin oğludur. Piri, amcası ile birlikte bir dizi deniz savaşına katılmış, deniz navigasyonunun vazgeçilmez aracı olan haritalar ve haritacılık ile ilgilenmiştir. Piri Reis'in bugüne ulaşmış üç adet eseri bilinmektedir.

1923 yılından sonra başlayan yeniliklere paralel olarak müzecilik alanında da atılımlar başlamıştır. Topkapı Sarayı'nın düzenlenmesi sırasında Milli Müzeler Müdürü Halil Erdem'in bulduğu bir Atlantik Haritası Alman bilimci Paul Kahle tarafından incelenmiştir. Kahle tarafından yapılan araştırmalar ile harita bilim dünyasına tanıtılmış, bu çerçevede Türk tarihçileri Afet İnan ve İbrahim Hakkı Konyalı da özellikle haritanın nasıl üretildiği konusunda araştırmalar yapmışlardır. Daha sonraki yıllarda haritaya olan ilgi giderek artmış, yabancı bilim adamları harita ile ilgilenmiş, Piri Reis adına sempozyumlar düzenlenmiş, Erik Von Daniken'in "Tanrıların Arabaları" isimli kitabındaki iddialar ile harita tüm dünya kamuoyuna mal edilmiştir [6].

Araştırmacılar 1513 tarihli Atlantik Haritası ve Kuzey Atlantik Haritasının Piri Reis'in çoğu parçaları kaybolan Dünya Haritasının birer parçası olduklarına inanmaktadırlar. İTÜ Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü Başkanı ve Kartografya Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Doğan UÇAR'ın da yaptığı çalışmalar neticesindeki sonuçlar da bu doğrultudadır. 21 parçadan meydana gelen bu haritanın 65x90 cm'lik bir paftası Topkapı müzesindedir. Columbus'un 1489 tarihli bir haritasından da yararlandığını haritasının üzerine yazan Piri Reis'in bu tarihte Amerika içlerini ve güney kutbundaki dağları da gösteren bu haritayı

nasıl yaptığı bilim adamlarınca merak konusu olmuştur. Ayrıca "*Hadikat'ül Bahriye*", "*Netayic'ül-Efkar fi Cezayir'ül Bihar*", "*Bilad'ül-Aminat*" ve harita yapımıyla ilgili "*Eşkalname*" (o zamanlar haritaya eşkal deniliyordu) adında bir bilim kitabı ile 1528 tarihini taşıyan "*Hint Denizi Haritası*" gibi yapıtları İstanbul Deniz Müzesindedir. Piri Reis Hürmüz kalesi kuşatmasında uğradığı bir iftira sebebi ile 1554 de idam edilmiştir [5].

Piri Reis'in harita çizme merakı artarak devam etmiş, Akdeniz ve Ege Denizi limanlarına ve adalarına ilişkin tuttuğu krokileri kullanarak Osmanlı donanmasının hakim olduğu denizlere ait "*Kitabı Bahriye*" isimli eserinde çeşitli liman, koy, körfez, kıyı, kale vb. yerlere ait haritalar ile bu denizlerdeki gemiciliğe ait akıntular, sığ yerler, tehlikeli kayalık yerlere ait bilgileri de vermiştir [5].



Şekil 9: Piri Reis'in 1513 Tarihli Dünya Haritası



Şekil 10: Piri Reis'in Kitab-ı Bahriye Eserinden bir Avrupa Haritası

"*Kitab-ı Bahriye*" Akdeniz Havzası Adaları ve Körfezlerine ilişkin yazılan ilk kitap değildir. Bu tür kitaplara "*isolario*" denilmekte ve zamanının en kıymetli eserleri sayılmaktaydı. Matbaa icat edildikten sonra ilk basılan eserler *isolario*'lar olmuşlardır. Bilinen en eski *isolario* 1420 tarihli "*Cristoforo Buondelmonte*" haritasıdır. Piri Reis'in eserinin ilk *isolario*'lar arasında olması o dönemde Avrupa ile aynı seviyede oluşumuzun bir göstergesidir.

Hacı Ebul Hasan Portolonu: 1552 tarihli haritada batıda Kanarya adalarından doğuda Ağrı Dağına, kuzeyde Baltık Denizinden güneyde Ümit Burnuna kadar olan bölgenin haritası yapılmıştır.

Ali Macar Reis Atlası: 1567 tarihli atlas yedi parçadan oluşmaktadır. Ali Macar Reis, Dünya haritasının geometrik çatısını oluştururken günümüzde Eckert III olarak bilinen 1906 yılında geliştirilen projeksiyon benzeri bir projeksiyonu 450 yıl daha önce kullanarak atlasına bilimsel bir değer kazandırmıştır.

Anonim Atlas: Atlası Dünya'ya ilk kez 1987 yılında Thomas D. Goodrich, "*Atlas-ı Hümayun*" (Osmanlı Hükümdarlık Atlası) olarak tanıtmıştır. Yapım yılı ve çizen kişi bilinmemektedir, 9 parça haritadan oluşmaktadır.

1413 yılında İbrahim Katibi ile başlayan dönemde Kartografya ile ilgili çok sayıda eser üretilmesi son derece övündürücü bir durumdur. 17. yy dan sonra başlayan olumsuz gelişmelere rağmen Türkiye'nin değişik müze ve kütüphanelerinde eski harita koleksiyonları mevcuttur. İstanbul'da Topkapı Sarayı Müzesi, Süleymaniye Kütüphanesi, İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi, Köprülü Kütüphanesi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Arşivi, Ankara'da Milli Kütüphane ve Harita Genel Komutanlığı Müzesi bu kurumlardandır.

Kaynaklar

- [1] Atkins R., "The Catalhoyuk town Plan of 6200 B.C.!", Austrian Surveyors Congress, Brisbane, 2001.
- [2] Bagrow L., Skelton R. A., Meister der Kartographie. Safari :Verlag. Berlin, 1973.
- [3] Bilgi S., İstanbul Teknik Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Müh. Bölümü "CBS'de Görselleştirme" Yüksek Lisans Dersi Sunumları, İstanbul, 2001
- [4] Köktürk E., "Haritacılığın 5000 Yıllık Yürüyüşü", Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, 2004.
- [5] Şerbetçi M., "Türk Haritacılığı Tarihi", İstanbul, 1999.
- [6] Uçar D., "Haritacılık Tarihi", İstanbul Teknik Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Müh. Bölümü Kartografya Anabilim Dalı, İstanbul, 2002.
- [7] www.digilander.libero.it/diogenes99/ Cartografia
- [8] www.hgk.mil.tr
- [9] www.vermessungskaden.de

Dünya Haritası, Piri Reis
Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi, No. H. 1824
The World Map, Piri Reis
Library of Topkapı Palace Museum, No. H. 1824

Dünya Haritası, Piri Reis
Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi, No. H. 1824
The World Map, Piri Reis
Library of Topkapı Palace Museum, No. H. 1824

