

# OSMANLI'DAN DİJİTAL ÇAĞA: HARİTACILIĞIN DÖNÜŞÜMÜ VE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ



Fatih Sünbül

## Giriş

Haritacılık, insanlık tarihinin en eski ve temel ihtiyaçlarından biri olan mekânı anlama, kontrol etme ve yönetme arzusunun bir ürünüdür. İlk haritalar, avlanma ve göç rotalarını gösteren basit çizimlerle başlamış olmasına rağmen, zamanla hem bilimsel araştırmalarda hem de stratejik planlamada kullanılan önemli bir araç haline dönüşmüştür. Haritalar, yalnızca birer yön bulma aracı olmanın ötesinde, devletlerin askeri, siyasi ve ekonomik stratejilerinde kritik öneme sahip analitik ve karar destek araçları olarak işlev görmüştür. J.R.R. Tolkien'in zihninde kurguladığı dünyayı haritalandırmasına atıfta bulunarak belirttiği gibi, haritalar bir anlatının iskeleti işlevini görür; mekânın anlaşılması ve yönetimi, insanlık tarihinin en temel ve vazgeçilmez unsurlarından biri olmuştur.

Antik Çağ'da haritacılık, Mezopotamya, Mısır ve Antik Yunan'da topografik ve astronomik haritalar üzerinde yapılan çalışmalarla daha sistematik ve organize bir bilim dalı haline gelmiştir.<sup>1</sup> Haritacılık, bu dönemden itibaren imparatorlukların genişleme politikalarında temel bir araç olarak kullanılmıştır. Özellikle Ptolemaios'un *Geographia* adlı eseri, haritacılık tarihinin en önemli eserlerinden biri olarak kabul edilmiş ve yüzyıllar boyunca haritacılar için bir referans olmuştur.<sup>2</sup> Orta Çağ döneminde Avrupa'da haritacılık, büyük ölçüde dini düşüncelere ve sembolik dünya görüşlerine

<sup>1</sup> Delano-Smith, C., & Kain, R. J. P. (1999). *English maps: A history*. University of Toronto Press. S:120

<sup>2</sup> Edney, M. (1993). Cartography without 'Progress': Reinterpreting the Nature and Historical Development of Mapmaking. *Imago Mundi*, 45(1), 65-86. <https://doi.org/10.1080/03085699308592892>. S:6-10

dayalı olarak gelişmiştir. Bu dönemde üretilen T-O haritaları, dünyanın merkezinde Kudüs'ün yer aldığı, çevresinde bilinen kıtaların düzenlendiği basit temsillerdi.<sup>3</sup> Bu haritalar, bilimsel doğruluktan çok teolojik ve dini temsilleri yansıtmaktaydı.<sup>4</sup> İslam dünyasında ise, İbn Hurdâzbih, Bîrûnî ve Şerif El-İdrîsî gibi bilim insanlarının denizcilik ve kara haritacılığı alanında yaptığı önemli çalışmalar sayesinde haritacılık daha ileri bir seviyeye ulaşmıştır.<sup>5</sup> Şerif el-İdrisi, 12. yüzyılın önde gelen İslam coğrafya bilimcilerinden biridir ve *Tabula Rogeriana* adlı eseriyle haritacılık tarihinde önemli bir yer edinmiştir. Sicilya Kralı II. Roger'in daveti üzerine Palermo'da çalışmalarını sürdüren İdrisi, gümüş bir disk üzerine çizdiği dünya haritasıyla, dönemin coğrafi bilgisini sistematik hale getirmiştir. İdrisi'nin eseri hem İslam dünyasının hem de Batı'nın coğrafi bilgi birikimini bir araya getirerek, haritacılık ve coğrafya alanında önemli bir bilgi köprüsü oluşturmuştur. *Tabula Rogeriana* adlı eser, coğrafi keşifler döneminin temelini atmış, dünya haritacılığında büyük bir etkiye sahip olmuştur.<sup>6</sup>

Orta Çağ'ın sonlarına doğru, haritacılık henüz müstakil bir çalışma alanı olarak belirginleşmemiştir. Bu dönemde haritalar, çoğunlukla sanatsal ve sembolik yönleriyle ön plana çıkan tasvirler olarak eserlere dahil edilmiştir. *Mappamundi* olarak adlandırılan bu haritalar, dünya tasvirlerinin yanı sıra teolojik ve felsefi açıklamalar içeriyor, yer yer şehirlerin renkli temsillerini barındırıyordu. Ancak, 15. yüzyıla gelindiğinde, özellikle *Portolan* haritalarının gelişimi, haritacılık alanında önemli bir dönüşüm başlatmıştır.<sup>7</sup> Portolan haritalar, yön bulma amacı taşıyan, pratik çözümler sunan ilk gerçek haritalar olarak kabul edilmektedir. Denizyollarının artan önemi ve kara yollarının güvenilmez hale gelmesi, bu tür haritaların gelişimini hızlandırmıştır.<sup>8</sup> Bu dönem, *Keşifler Çağı* olarak bilinen sürecin başlangıcını teşkil eder ve haritacılık, coğrafi keşiflerin temel unsurlarından biri haline gelmiştir.<sup>9</sup> Antik dönemin yeniden keşfi, Eski Yunana ait eserlerin Arapça çevirilerle Batı'da ye-

<sup>3</sup> Williams, J. (1997). Isidore, Orosius and the Beatus Map. *Imago Mundi*, 49, 7–32. <https://doi.org/10.1080/03085699708592856>. S:7-10

<sup>4</sup> Woodward, D. (1985). Reality, symbolism, time, and space in medieval world maps. *Annals of the association of American geographers*, 75(4), 510-521.

<sup>5</sup> Danış, İ. İslam Coğrafyacılarından Osmanlı Coğrafyacılarına Yeryüzünün Matematiksel Taksimi: Hakiki (Yedi) İklim. S:405-4014

<sup>6</sup> Bagrow, L. (1965). *History of Cartography*. Harvard University Press. S:200

<sup>7</sup> Tanrıku, M. (2017). Portolan haritaların kaynağı, genel özellikleri ve etkileri. *Harita Dergisi*, (157), 29. S:29-37

<sup>8</sup> Harvey, P. D. A. (1987). *The History of Topographical Maps: Symbols, Pictures and Surveys*. Thames and Hudson. S:1-290

<sup>9</sup> Certeau, M. (1984). Walking in the city. In S. Rendall (Trans.), *The practice of everyday life* (Part III: Spatial Practices). University of California Press. S:10-45

niden gündeme gelmesiyle haritacılığın bilimsel temelini sağlamlaştırmıştır.<sup>10</sup> Matbaanın icadı ve yeni ölçüm aletlerinin geliştirilmesi, haritacılığın hızla bilimsel bir disiplin haline gelmesini sağlamış, 15. yüzyılın sonlarına doğru coğrafi bilginin daha geniş kitlelere ulaşmasına olanak tanımıştır.<sup>11</sup>

16. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu'nda haritacılık, özellikle imparatorluğun siyasi ve askeri yayılma politikaları doğrultusunda büyük bir gelişim göstermiştir. Bu dönemin en önemli haritacıları arasında Piri Reis, Matrakçı Nasuh, Seydi Ali Reis ve Ali Macar Reis bulunmaktadır. Piri Reis'in dünya haritası ve ünlü eseri *Kitâb-ı Bahriye*, Osmanlı deniz haritacılığında dönemin en önemli eserleri arasında kabul edilmektedir.<sup>12</sup> 16. yüzyıl boyunca Osmanlı haritacılığı, daha çok askeri amaçlara hizmet eden ve stratejik coğrafi bilgilerin aktarımını sağlayan bir yapıya sahip olmuştur. Denizcilik haritaları kadar kara haritaları da önem kazanmış, fethedilen toprakların coğrafi detaylarıyla kayıt altına alınması, devletin toprak yönetiminde etkili bir araç olmuştur. Matrakçı Nasuh'un özellikle İstanbul ve çeşitli Osmanlı şehirlerine dair yaptığı topografik tasvirler, dönemin en özgün eserlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Ancak, 16. yüzyılın ortalarına doğru, Avrupa'da haritacılıkta önemli bir gelişme yaşanmış ve Gerardus Mercator gibi Avrupalı haritacılar, projeksiyon sistemlerini geliştirerek daha ölçekli ve bilimsel haritalar üretmeye başlamışlardır.<sup>13</sup> Mercator'un projeksiyon yöntemi, haritacılık tarihinde bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Ancak, Osmanlı İmparatorluğu aynı dönemde bu projeksiyon sistemini geliştirememiş ve bu teknik, Avrupa'daki kadar hızlı bir şekilde Osmanlı haritacılığına entegre edilememiştir.<sup>14</sup>

On yedinci yüzyıla gelindiğinde Osmanlı haritacılığı, Batı'dan gelen bilgi ve tekniklerle zenginleşmeye başlamış, bu süreçte en önemli isimlerden biri Kâtib Çelebi olmuştur. Kâtib Çelebi'nin Cihannümâ adlı eseri, Osmanlı coğrafya ve haritacılığında bir dönüm noktasıdır. Kâtib Çelebi, bu eseri hazırlarken Batılı kartografların haritalarını tercüme ederek Osmanlı dünyasına kazandırmış, Batı'dan gelen haritacılık bilgisinin Osmanlı'ya aktarılmasında önemli bir rol oynamıştır. Kâtib Çelebi, eserinde Osmanlı coğrafya bilgisinin Avrupa'nın gerisinde kaldığını açıkça belirtmiş ve özellikle matbaanın eksik-

<sup>10</sup> Gibb, H. A. R. (2017). c. Routledge.

<sup>11</sup> Woodward, D. (2007). *Cartography and Geographic Knowledge in the Renaissance*. In D. Woodward (Ed.), *The History of Cartography, Volume 3: Cartography in the European Renaissance* (pp. 3-24). University of Chicago Press.

<sup>12</sup> Özdemir, K. (2014). Piri Reis üzerine yeni bilgiler. *Uluslararası Piri Reis ve Türk Denizcilik Tarihi Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (Cilt 1, ss. 62-85). Türk Tarih Kurumu Yayınları

<sup>13</sup> Crane, N. (2004). *Mercator: The man who mapped the planet*. Macmillan. S:40-120

<sup>14</sup> Bayatlı, A. (2022). Osmanlı ve kutup stratejisinin haritacılık tarihi ve coğrafi keşifler perspektifinden incelenmesi. *Kalite ve Strateji Yönetimi Dergisi*, 2(1), s:39-91

liğinin, haritaların doğru ve tutarlı bir şekilde yeniden üretilmesini engellediğini vurgulamıştır. Bu dönemde Osmanlı haritacılığı, Batı'da hızla gelişen projeksiyon sistemleri ve ölçekli harita tekniklerini tam anlamıyla benimseyememiştir<sup>15</sup>. Ancak Evliya Çelebi'nin belirttiği gibi, Osmanlı'da bir haritacılar loncası bulunmakta ve bu lonca, Avrupa'dan getirilen haritaları kopyalayarak Osmanlı gemicilerine sunmaktaydı. Buna rağmen, bu tekniklerin Osmanlı'da kurumsallaşması ve yaygın bir şekilde benimsenmesi mümkün olamamıştır<sup>16</sup>. Kâtib Çelebi'nin çalışmaları, Osmanlı haritacılığında Batı ile olan bilgi transferinin önemli bir göstergesidir. Ancak bu süreç, Osmanlı'da haritacılığın neden kurumsallaşmadığı ve Batı'daki gelişmelerin neden daha yavaş benimsendiği sorularını da gündeme getirmektedir. Osmanlı'da haritacılık daha çok askeri ve idari bir ihtiyaç olarak görülmüş, Avrupa'da olduğu gibi sivil alanda geniş çapta kullanım bulamamıştır.

18. yüzyılda, Batı'dan gelen modern haritacılık bilgileri Osmanlı İmparatorluğu'nu da etkilemiştir. Özellikle Fransız, İngiliz ve Alman haritacılarının çalışmalarından faydalanan Osmanlı Devleti, bu dönemde yeni haritacılık tekniklerini benimsemiştir. Bu dönemde Osmanlı Devleti, hem askeri hem de sivil haritacılık faaliyetlerini geliştirmiş ve yollar, şehirler, askeri üsler ile sınırlar detaylı bir şekilde haritalanmıştır. Haritacılıkta kullanılan projeksiyon yöntemleri, ölçekleme teknikleri ve arazi ölçüm araçları, Batı'daki gelişmeler doğrultusunda uyarlanarak Osmanlı haritacılığına entegre edilmiştir. Bu, Osmanlı'daki haritacılık faaliyetlerinin daha bilimsel bir düzeye taşınmasını sağlamıştır.<sup>17</sup>

19. yüzyıla gelindiğinde, haritacılık teknolojilerinde büyük bir devrim yaşanmaya başlamıştır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), haritacılıkta yeni bir dönemin başlangıcını temsil etmektedir. Bu sistemler, mekânsal verilerin toplanması, analiz edilmesi ve görselleştirilmesi süreçlerinde büyük bir dönüşüm sağlamıştır.<sup>18</sup> CBS, günümüzde bilimsel araştırmalardan şehir planlamasına, çevre yönetiminden afet risk analizine kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır.<sup>19</sup> Haritacılık, tarih boyunca insanlığın mekânı anlama ve yönetme ihtiyacına paralel olarak gelişmiştir. Tarih öncesi dönemlerden

<sup>15</sup> Tanrıku, M. (2017). Portolan haritaların kaynağı, genel özellikleri ve etkileri. *Harita Dergisi*, 83(157), 29-38.

<sup>16</sup> Ebel, K. A., & Özel, N. B. (2005). Osmanlı şehir tarihinin görsel kaynakları. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, (6), 487-516.

<sup>17</sup> Batalov, R. N., ve Radchenko, A. A. (2022). Ways of development of historical cartography. *Vestnik SSUGT (Siberian State University of Geosystems and Technologies)*.

<sup>18</sup> Wood, M. (2003). Some Personal Reflections on Change: The Past and Future of Cartography. *Cartographic Perspectives*, (45), 4-10.

<sup>19</sup> Bolstad, P. (2012). *GIS fundamentals* (Vol. 4). White Bear Lake, MN: Eider Press. S:120

başlayan bu yolculuk günümüzde CBS, uzaktan algılama (UA) ve küresel konumlama sistemi (GPS) gibi teknolojilerin etkisiyle büyük bir dönüşüm geçirmiştir. CBS, mekânsal verilerin toplanması, analiz edilmesi ve görselleştirilmesini sağlayan dijital bir sistemdir ve şehir planlamasından çevre yönetimine kadar geniş bir kullanım alanına sahiptir. Uzaktan algılama, uydular ve hava araçları kullanarak yeryüzüne ait verilerin toplanmasını ve analiz edilmesini mümkün kılar, böylece geniş alanların haritalanması ve çevresel değişimlerin izlenmesi kolaylaşır. GPS ise, dünya üzerindeki herhangi bir noktanın kesin konumunu belirlemeye olanak tanır ve haritaların doğruluğunu büyük ölçüde artırır. Haritacılığın geleceği ise, yapay zeka, büyük veri ve bulut tabanlı sistemlerin entegrasyonu ile daha dinamik ve etkileşimli hale gelecektir; bu teknolojiler, mekânsal analizlerin hızını ve doğruluğunu artırarak daha etkili kararlar alınmasını sağlayacaktır.<sup>20</sup> Bu akademik çalışmada, haritacılığın uzun yolculuğu sistematik bir biçimde okuyucunun takdirine sunulmaktadır.

### Osmanlı Dönemi Haritacılığının Başlangıç ve Gelişme Süreci

Erken Osmanlı döneminde haritacılık, daha çok yerel ve bölgesel ihtiyaçları karşılamak amacıyla sınırlı bir gelişim göstermiştir. Ancak 15. ve 16. yüzyıllarda, özellikle denizcilik alanında kaydedilen ilerlemeler, Osmanlı haritacılığının stratejik önemini artırmıştır. Bu dönemde, Piri Reis gibi önemli figürler, Osmanlı deniz haritacılığına önemli katkılar sağlamıştır. Piri Reis'in *Kitab-ı Bahriye* adlı eseri, Osmanlı denizcilik bilgisinin sistematik bir derlemesi niteliğindedir ve o dönemde Akdeniz'deki deniz hâkimiyetini pekiştirme amacıyla hazırlanmış en önemli deniz haritalarını içerir. 16. yüzyıldan itibaren Osmanlı İmparatorluğu'nun topraklarının genişlemesiyle birlikte kara haritacılığı da önem kazanmış ve askeri-stratejik amaçlarla kara haritalarının geliştirilmesine ağırlık verilmiştir. Fethedilen toprakların vergi sistemine dâhil edilmesi, topografik haritaların yapılmasını gerektirmiştir. Haritalar, Osmanlı Devleti'nin fethettiği toprakların idari düzenlenmesi, askerî seferlerin planlanması ve toprak yönetimi açısından kritik bir araç olmuştur. Osmanlı İmparatorluğu'nun genişleyen topraklarını etkin bir şekilde yönetme ihtiyacı, haritacılığın idari ve mali sistemlerde vazgeçilmez bir unsur haline gelmesine neden olmuştur. Ancak, modern haritacılık teknikleri Osmanlı'ya daha geç bir dönemde, 18. yüzyılın ortalarından itibaren aktarılmaya başlanmıştır. 18. yüzyılın sonlarına gelindiğinde, Batı'dan gelen mühendislerin katkılarıyla Osmanlı ordusu modern

<sup>20</sup> Goodchild, M. F., ve Longley, P. A. (1999). The future of GIS and spatial analysis. *Geographical information systems*, 1, s:567-580.

haritacılık bilgilerini askeri ve idari amaçlarla daha sistematik bir şekilde kullanmaya başlamıştır.<sup>21</sup>

Özet olarak, Osmanlı İmparatorluğu'nun genişlemesi hem deniz hem de kara haritacılığının gelişimini hızlandırmıştır. 16. yüzyılda deniz haritacılığı, deniz seferlerinin planlanmasında önemli bir araç haline gelmiş, *Kitab-ı Bahriye* gibi eserler denizcilere rehberlik etmiştir. Aynı dönemde kara haritacılığı, fethedilen toprakların yönetimi ve askerî stratejilerde kritik bir rol oynamıştır. 17. yüzyıldan itibaren projeksiyon tekniklerinin eksiklikleri giderilmeye çalışılmış, 18. yüzyılda Batı'dan gelen mühendisler aracılığıyla modern haritacılık teknikleri Osmanlı'ya aktarılmıştır. Bu süreçte, askerî okullarda haritacılık eğitimi yaygınlaşmış ve haritalar, idari, askerî ve mali amaçlar doğrultusunda daha sistematik bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. 19. yüzyılda ise modern haritalar, Osmanlı'nın toprak yönetiminde stratejik bir araç haline gelmiştir.

Osmanlı'da haritacılık eğitimi, özellikle Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayûn ve Mühendishâne-i Berrî-i Hümayûn gibi askerî okullarda verilmiş, burada haritacılık bilgisi Batı'dan gelen mühendisler tarafından Osmanlı subaylarına öğretilmiştir. Bu eğitimler sonucunda Osmanlı, 19. yüzyılın ortalarına doğru kendi haritalarını üretmeye başlamış, ancak bu süreç genellikle Batı'da üretilen haritaların kopyalanması yoluyla olmuştur. 19. yüzyılın ikinci yarısında ise, Rus, Alman ve Fransız haritacıların katkılarıyla Osmanlı haritacılığı gelişmeye devam etmiştir. Rus Amiral Lazarev, Mihail Pavloviç Mangana-ri gibi haritacılar Osmanlı'da Marmara ve Karadeniz ölçümlerine katkıda bulunmuş, bu çalışmalar Osmanlı mühendislerinin gözetiminde gerçekleştirilmiştir. Alman haritacılar ise, özellikle Helmuth von Moltke ve Colmar von der Goltz gibi isimler aracılığıyla Osmanlı topraklarını haritalamış ve bu alandaki eğitime katkı sağlamışlardır. Haritacılık alanındaki bu etkileşimler, Osmanlı'nın modern projeksiyon tekniklerini öğrenmesine ve Batı'daki haritacılık bilgilerini kendi bünyesine katmasına yardımcı olmuştur. Bu dönemde Osmanlı'nın deniz ve kara haritacılığında kullanılan modern haritalar, askeri ve idari stratejilerde Osmanlı Devleti'ne büyük avantaj sağlamış, devletin toprak yönetimindeki verimliliği artırmıştır.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Emiralioğlu, P. (2019). The Ottoman Enlightenment: Geography and Politics in the Seventeenth-and Eighteenth-Century Ottoman Empire. *The Medieval History Journal*, 22(2), s:298-320.

<sup>22</sup> Geçili, D. (2020). Osmanlı Devleti'nde harita çizimi mektebi. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), s:177-190

## Osmanlı Dönemi Haritacılığında Teknik Gelişmeler ve Bilimsel Dönüşüm

### *Bilim İnsanlarının Katkıları*

Osmanlı döneminde haritacılık, yalnızca Osmanlı İmparatorluğu sınırları içinde değil, daha geniş bir coğrafyada gelişmiş ve önceki Türk-İslam bilginlerinin katkılarıyla şekillenmiştir. Osmanlı döneminden önce de Türk-İslam dünyasında haritacılık ve coğrafya alanında önemli çalışmalar yapılmıştır. Bu bağlamda Kaşgarlı Mahmud ve Beyruni, dönemin önde gelen bilim insanları arasında yer alır.<sup>23</sup> Kaşgarlı Mahmud, 11. yüzyılda yaşamış bir Türk bilgini olup, *Divan-ü Lugat'it-Türk* adlı eseriyle Türk dilini ve kültürünü kayda geçirmiştir.<sup>24</sup> Bu eserde, aynı zamanda Türk dünyasını gösteren bir dünya haritası da bulunmaktadır. Harita, Türklerin yaşadığı coğrafi bölgeleri betimleyen ilk Türk haritacılığı örneğidir ve dünya düz bir tepsi şeklinde tasvir edilmiştir.<sup>25</sup> Diğer yandan, Beyruni, Türk-İslam dünyasının en büyük bilim insanlarından biri olarak, matematik, astronomi ve coğrafya alanlarındaki çalışmalarıyla tanınmaktadır. Beyruni, dünyanın döndüğünü ve küresel olduğunu savunan ilk bilim insanlarından biridir ve coğrafi konumların belirlenmesi, enlem-boylam hesaplamaları gibi konularda modern coğrafya bilimine önemli katkılarda bulunmuştur.<sup>26</sup> Osmanlı dönemine geçildiğinde ise, bu miras Osmanlı bilginleri tarafından sürdürülmüş ve geliştirilmiştir. Osmanlı haritacılığında denizcilik ve kara haritacılığı ön plana çıkmış, özellikle İbrahim Mürsel, Seydi Ali Reis, Takiyüddin, Ali Macar Reis, Menemenli Mehmed Reis ve Kâtip Çelebi gibi isimler bu alanda önemli çalışmalar yapmışlardır. 1456 yılında Akdeniz haritasını çizen İbrahim Mürsel, Osmanlı haritacılığında büyük bir doğrulukla Ege, Karadeniz ve Akdeniz kıyılarını haritalamıştır.<sup>27</sup> Seydi Ali Reis ise denizcilik alanında yazdığı “*Mirat-ül Memalik*” ve “*Muhit*” adlı eserleriyle Osmanlı denizcilik tarihine ışık tutmuş, bu eserlerinde coğrafya ve denizcilik bilgilerini içeren önemli veriler sunmuştur.<sup>28</sup> 16. yüzyılda yaşayan Takiyüddin, Osmanlı astronomisi ve coğrafyasında önemli bir isim olarak İstanbul Rasathanesi’ni kurmuş, coğrafya ve

<sup>23</sup> Keskin, G. B. (2017). *Osmanlı İmparatorluğu’nda Haritacılık ve Matrakçı Nasuh* (Master’s thesis, Necmettin Erbakan University (Turkey)).

<sup>24</sup> Köksel, B. (2009). *Divanü Lugat’it-Türk’te yer alan efsaneler*. *Journal of International Social Research*, 2(9). S:262-269

<sup>25</sup> Özağaç, S. (2006). *Cumhuriyet dönemi Türk haritacılık tarihi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Türk İnkılap Tarihi Enstitüsü.

<sup>26</sup> Önder, F. (2002). *Osmanlı ve Türk haritacılığı: Bir tarihçe*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.

<sup>27</sup> Uçar, B. (1981). *İbrahim Mürsel ve Osmanlı denizcilik haritaları*. Ankara: Türk Tarih Kurumu.

<sup>28</sup> Kiremit, M. (1999). *Seydi Ali Reis: Osmanlı denizcilik tarihi üzerine çalışmalar*. İstanbul: Tarih Vakfı.

haritacılık teorisine katkı sağlayan eserler yazmıştır.<sup>29</sup> Ali Macar Reis ise 1567 yılında hazırladığı atlas ile Karadeniz, Marmara ve Akdeniz kıyılarını kapsayan detaylı haritalar sunarak Osmanlı denizciliğine büyük katkı yapmıştır.<sup>30</sup> Menemenli Mehmed Reis de Ege Denizi haritasıyla Osmanlı haritacılığında yer etmiş, Batı Anadolu kıyılarını ve Yunan Yarımadası'nı detaylı bir şekilde göstermiştir.<sup>31</sup> Osmanlı coğrafyacılığına en büyük katkılardan birini sunan Kâtip Çelebi ise Cihannüma adlı eseriyle dünya coğrafyasını detaylandırmış, Osmanlı'nın geniş topraklarını tasvir etmiştir. Tuhfetul-Kibar adlı eseri de denizcilik ve coğrafya biliminde önemli bir kaynak olarak öne çıkmaktadır.<sup>32</sup>

### ***Deniz Haritacılığında Öncü Bir İsim: Piri Reis***

Piri Reis, 1465-1470 yılları arasında Gelibolu'da doğmuş ve Osmanlı denizciliğinde önemli bir yere sahip olmuştur. Amcası Kemal Reis'in yanında denizcilik eğitimi alarak genç yaşlarda Osmanlı deniz kuvvetlerine katılmıştır. Piri Reis, Osmanlı denizciliğine büyük katkılar sunmuş ve özellikle haritacılık alanındaki çalışmalarıyla ün kazanmıştır. Kendisi, Portekiz ve İtalyan deniz haritalarından faydalanarak hazırladığı *Kitab-ı Bahriye* adlı eseriyle Osmanlı denizcilik haritacılığına damgasını vurmuştur.<sup>33</sup> Piri Reis'in 1513 yılında hazırladığı dünya haritası, Osmanlı denizcilik tarihinde bir dönüm noktasıdır. Bu harita, Akdeniz, Atlantik Okyanusu ve Amerika kıtasının bir kısmını içeren bölümleri ayrıntılı bir şekilde tasvir eder. Harita, özellikle denizcilerin navigasyonuna yardımcı olacak coğrafi bilgileri içermektedir. Ceylan derisi üzerine çizilen bu harita, Osmanlı İmparatorluğu'nun denizcilik gücünü yansıtmakla kalmamış, aynı zamanda o dönemin coğrafi bilgi birikimini de göstermiştir.<sup>34</sup>

Piri Reis'in haritasının en dikkat çekici yönlerinden biri, rüzgârgülleri ve yön çizgileri kullanarak haritanın navigasyon amaçlı oluşturulmuş olmasıdır. Harita, o dönemde Avrupa'da yaygın olan projeksiyon tekniklerini yansıtmaktadır. Üzerinde yer alan notlarda Piri Reis, Cristopher Columbus'un haritasını da kullandığını belirtmiştir.<sup>35</sup> Haritanın sadece bir kısmı günümü-

<sup>29</sup> Unat, Y. (2004). *Takiyüddin ve İstanbul Rasathanesi*. İstanbul: Tarih ve Coğrafya Vakfı.

<sup>30</sup> Sarıcaoğlu, M. (2015). *Osmanlı deniz haritacılığı ve atlaslar*. İstanbul: Deniz Harp Okulu Yayınları.

<sup>31</sup> Önder, F. (2002). *Osmanlı ve Türk haritacılığı: Bir tarihçe*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.

<sup>32</sup> Ak, Ş. (2004). *Piri Reis ve Osmanlı haritacılığı*. İstanbul: İstanbul Araştırmaları.s:15-25

<sup>33</sup> A.g.e, s:30.

<sup>34</sup> Önder, F. (2002). *Osmanlı ve Türk haritacılığı: Bir tarihçe*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.s:8-16

<sup>35</sup> A.g.e, s:41.

ze ulaşmış olmasına rağmen, Osmanlı İmparatorluğu'nun denizcilik bilgisini gözler önüne sermesi açısından son derece değerlidir. Piri Reis'in en ünlü eseri *Kitab-ı Bahriye*, Akdeniz coğrafyasını detaylı bir şekilde tasvir eden, denizciler için bir rehber niteliğinde olan bir eserdir. Eserin önemi, yalnızca coğrafi bilgi sağlamasında değil, aynı zamanda denizcilere güvenli bir seyir için stratejik bilgiler sunmasında yatmaktadır. *Kitab-ı Bahriye*, Akdeniz'deki limanları, kıyıları ve deniz yollarını detaylandırırken, aynı zamanda dönemin coğrafi bilgilerini de kapsamaktadır.<sup>36</sup> Piri Reis'in haritacılık çalışmaları, günümüz haritacılık standartlarıyla karşılaştırıldığında, navigasyon haritalarının temel prensiplerini oluşturduğu görülmektedir. Rüzgârgülleri ve ölçek kullanımı, modern haritacılık tekniklerinin erken örnekleri ve öncüsü niteliğinde kabul edilmektedir. Piri Reis'in haritaları, modern projeksiyon ve coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ile karşılaştırıldığında daha sınırlı ve yerel verilere dayansa da dönemin teknolojik ve bilimsel olanaklarını en üst düzeyde kullanmıştır. Osmanlı deniz haritacılığının öncülerinden biri olan Piri Reis, Osmanlı coğrafya ve denizcilik tarihinde önemli bir yere sahiptir. Seydi Ali Reis, Kâtip Çelebi ve Beyruni gibi diğer Osmanlı bilginleri de haritacılığa önemli katkılarda bulunmuş, Osmanlı haritacılığı Batı'daki gelişmeler ve yerel bilgi birikiminin senteziyle ilerlemiştir.

### ***Osmanlı Haritacılığı ve Minyatür Sanatı: Matrakçı Nasuh***

Matrakçı Nasuh, Osmanlı Devleti'nin en görkemli dönemlerinden biri olan 16. yüzyılda, çok yönlü yetenekleriyle öne çıkan bir figürdür. Matrakçı, tarihçi, silahşör, matematikçi, hattat, minyatür sanatçısı ve ressam olarak Osmanlı kültür ve bilim dünyasında derin izler bırakmıştır. Bosna'da doğduğu bilinen Nasuh, küçük yaşta devşirme olarak Osmanlı sarayına alınmış ve Sultan II. Bayezid döneminde Enderun'da eğitim görmüştür. Silahşör olarak ün kazanan Nasuh, özellikle icat ettiği "matrak" oyunu ile tanınmış ve bu başarısından dolayı "Matrakçı" lakabını almıştır.<sup>37</sup> Bunun yanı sıra, Nasuh'un hattatlık alanındaki yetkinliği ve divânî yazı stiline getirdiği yenilikler, Osmanlı yazı sanatına önemli katkılarda bulunmuştur. Osmanlı toplumunda, Nasuh'un çok yönlü bir deha olarak kabul edilmesi, onun coğrafya, haritacılık ve matematik gibi çeşitli alanlara yaptığı katkılarla pekişmiştir. Özellikle Sultan Süleyman'ın seferleri sırasında hazırladığı kara haritaları, Osmanlı İmparatorluğu'nun askeri ve idari başarısına önemli destek sağlamıştır. Nasuh'un "Beyan-ı Menazil-i Sefer-i İrakeyn-i Sultan Süleyman Han" adlı eseri,

<sup>36</sup> Aygün, A. (1980). *Türk haritacılık tarihi*. Ankara: Harita Genel Müdürlüğü.

<sup>37</sup> Önder, F. (2002). *Osmanlı ve Türk haritacılığı: Bir tarihçe*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları

İstanbul'dan Bağdat'a kadar uzanan bu seferin ayrıntılı bir kaydını sunar ve bir kara atlası niteliği taşır.<sup>38</sup> Matrakçı Nasuh, haritacılık ve minyatür sanatını birleştirerek eşsiz eserler ortaya koymuştur. Eserlerinde, stratejik ve topografik unsurlara büyük önem verdiği, şehir planları ve askeri rotaları büyük bir titizlikle çizdiği görülmektedir. "Mecmû'-ı Menâzil" ve "Tarih-i Feth-i Şikloş Estergon ve İstol-Belgrad" gibi eserleri, Osmanlı ordusunun seferleri sırasında geçtiği yerlerin planlarını ve stratejik noktaları betimlemektedir. Nasuh'un minyatürleri, o dönemin mimarisi ve şehir yapısı hakkında detaylı bilgiler sunar ve adeta birer harita niteliği taşır.<sup>39</sup> Onun eserlerinde kuşbakışı perspektif kullanılarak şehirlerin ve stratejik bölgelerin detaylı bir şekilde tasvir edilmesi, bu minyatürlerin hem sanatsal hem de coğrafi açıdan büyük bir değere sahip olduğunu gösterir. Özellikle şehirlerin mimari yapıları, kaleleri ve camileri gibi önemli yapılar, ayrıntılı olarak çizilmiştir. Bu eserler, modern kent planlaması açısından da büyük bir belge niteliği taşır.

Matrakçı Nasuh'un minyatür ve haritaları, günümüz modern haritaları ile karşılaştırıldığında, teknolojik sınırlamalara rağmen başarılı bir şekilde topolojik doğruluk sağlamıştır. Ancak, modern haritalarda olduğu gibi ölçekli gösterimler ve koordinat sistemlerinin kullanılmadığı, daha çok görsel anlatımın ve sanatsal detayların ön plana çıkarıldığı görülmektedir.<sup>40</sup> Bekiroğlu (2017) lisansüstü çalışmasında, Matrakçı Nasuh'un İstanbul minyatürü ile Google Earth görüntülerini karşılaştırarak, önemli yapılar arasındaki mesafelerin ve yönlerin büyük ölçüde doğru olduğunu, ancak geometrik doğruluk açısından bazı sapmaların bulunduğunu tespit etmiştir.<sup>41</sup> Bu sapmalar, dönemin teknik kısıtlamalarına rağmen topolojik açıdan yeterli bir doğruluk sunmaktadır. Matrakçı Nasuh, Osmanlı haritacılığına kara haritaları alanında önemli katkılarda bulunmuş, askeri seferlerde ve toprak yönetiminde kritik bir bilgi kaynağı sağlamıştır. Onun çizimleri, Osmanlı şehirlerinin 16. yüzyıldaki mimari ve coğrafi yapısını günümüze taşımaktadır. Matrakçı'nın eserleri, sadece birer coğrafi harita değil, aynı zamanda o dönemin kültürel ve tarihi birer belgesidir.

### ***Osmanlı Dönemi Haritacılık Eğitimi***

Osmanlı Devleti'nde haritacılık faaliyetleri, 18. yüzyılın sonlarından itibaren hız kazanmış ve özellikle askeri modernizasyon sürecinin bir parçası ola-

<sup>38</sup> Ak, Ş. (2004). *Piri Reis ve Osmanlı haritacılığı*. İstanbul: İstanbul Araştırmaları: s:15-20

<sup>39</sup> Yurdaydın, H. G. (1963). *Matrakçı Nasuh*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.

<sup>40</sup> Aygün, A. (1980). *Türk haritacılık tarihi* (3 cilt). Ankara: Harita Genel Müdürlüğü.

<sup>41</sup> Bekiroğlu Keskin, G. (2017). *Osmanlı İmparatorluğu'nda haritacılık ve Matrakçı Nasuh* (Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye).

rak önemli bir gelişim göstermiştir. Haritacılık, Osmanlı İmparatorluğu için yalnızca askeri değil, aynı zamanda sivil idarenin yürütülmesi, stratejik kararların alınması ve sınırların kontrolü açısından kritik bir unsur haline gelmiştir. Batı'daki modernleşme hareketlerinin etkisiyle Osmanlı coğrafyasına dair haritalar, sadece yerel bilgiyi düzenlemekle kalmamış, aynı zamanda Avrupa'dan alınan haritacılık bilgisinin Osmanlı'ya aktarılması sürecini de yansıtmıştır. Bununla birlikte, 18. yüzyılın sonlarına doğru Avrupa'da gelişen modern haritacılık teknikleri, Osmanlı'nın da dikkatini çekmiş ve bu teknik bilgilerin Osmanlı coğrafyasına aktarılması süreci başlamıştır. Dr. Derya Geçili'nin "Osmanlı Devleti'nde Harita Çizimi Mektebi" başlıklı çalışması, bu sürecin nasıl şekillendiğini ve haritacılık eğitiminin Osmanlı İmparatorluğu'ndaki gelişimini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Osmanlı Devleti'nin modern haritacılık bilgisine yönelmesinin altında yatan temel sebeplerden biri, toprak kayıplarının önlenmesi ve sınırların daha etkili bir şekilde korunması ihtiyacıdır. Özellikle denizcilik alanında, ticaret yollarının kontrol altına alınması ve deniz savaşlarında avantaj kazanılması amacıyla Osmanlı donanması haritacılık faaliyetlerine yönelmiştir. Osmanlı'nın coğrafi bilgiyi sistematik olarak kullanmaya başlaması, Batı'daki gelişmeleri yakından takip etme ve modernleşme sürecinin bir parçası olarak değerlendirilebilir.<sup>42</sup>

Osmanlı Devleti'nde haritacılık faaliyetlerinin kurumsallaşmasında mühendis okullarının (mühendishaneler) önemi büyüktür. Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayûn (1776), Osmanlı'nın modern haritacılık ve mühendislik bilgilerini Batı'dan transfer etme çabalarının ilk örneklerinden biridir.<sup>43</sup> Denizcilik alanında haritaların hazırlanması ve donanmanın ihtiyaç duyduğu teknik bilgilerin aktarılması amacıyla kurulan bu okul, Osmanlı İmparatorluğu'nda sistematik haritacılık eğitiminin ilk adımı olarak değerlendirilebilir. Bu dönemde, özellikle Fransız mühendislerin Osmanlı'ya davet edilmesiyle birlikte, haritacılık teknikleri modernleşmeye başlamış, ancak dil sorunları, teknik materyal eksiklikleri ve eğitmenlerin sürekliliğini sağlayamaması gibi problemler bu süreci yavaşlatmıştır. Fransız mühendisler Truguet ve Tondü, Osmanlı'daki mühendislik okullarında modern teknikleri öğretmek amacıyla İstanbul'a davet edilmiştir. Bu mühendisler vasıtasıyla modern haritacılık bilgisi Osmanlı'ya aktarılmış, ancak Osmanlı mühendisleri, o dönemde, Batı'daki teknikleri bağımsız olarak uygulama konusunda henüz yeterli düzeye ulaşamamıştır.<sup>44</sup> Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayûn'un ardından kurulan

<sup>42</sup> Geçili, D. (2020). Osmanlı Devleti'nde harita çizimi mektebi. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 177-190

<sup>43</sup> Kaçar, M. (2008). Tersâne Hendesehânesi'nden Bahriye Mektebi'ne Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayûn. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 9(1), s:51-66.

<sup>44</sup> A.g.e, s:67-70.

Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn (1795), kara haritacılığına yönelik eğitimler veren bir diğer önemli kurumdur. Bu mühendis okulu, kara ordusunun ihtiyaç duyduğu haritaların hazırlanması ve topografik bilgilerin geliştirilmesi amacıyla faaliyet göstermiştir. Osmanlı İmparatorluğu'nda bu dönemde teknik eğitim büyük ölçüde Batı'dan alınan bilgi ve deneyime dayalı olduğu için, hem denizcilik hem de kara mühendislik okulları modern bilgi transferine yönelik birer merkez haline gelmiştir.<sup>45</sup>

Osmanlı modernleşme süreci, özellikle Tanzimat Dönemi ile birlikte hız kazanmış ve bu süreçte haritacılık eğitimi daha sistemli bir hale getirilmiştir. Tanzimat döneminin getirdiği yenilikler arasında, haritacılık eğitiminin askeri okullarda daha kapsamlı bir şekilde ele alınması yer almıştır. Mekteb-i Harbiye-i Şâhâne (1835), bu süreçte modern askeri ve haritacılık eğitiminin verildiği en önemli okullardan biri olmuştur.<sup>46</sup> Mekteb-i Harbiye, Osmanlı ordusuna modern haritacılık bilgisini kazandırma amacıyla geniş bir müfredat uygulamış; topografya, coğrafya ve harita çizimi dersleri öğrencilere verilmiştir. Bu okulun eğitimi, Batı'daki askeri akademilerle paralel bir şekilde ilerlemiştir. Bu dönemde, Osmanlı subaylarının bir kısmı haritacılık eğitimi almak üzere Avrupa'ya gönderilmiş ve bu sayede modern haritacılık bilgisi doğrudan Batı'dan transfer edilmiştir. Özellikle Paris, Berlin ve Viyana gibi şehirlerde eğitim alan Osmanlı subayları, bu şehirlerden döndüklerinde Osmanlı topraklarının haritalarını hazırlamış ve eğitimde öğrendikleri teknik bilgileri Osmanlı coğrafyasına uygulamışlardır.

Osmanlı Devleti'nde haritacılık, yalnızca askeri bir gereklilik olarak görülmemiş; aynı zamanda sivil idarenin yürütülmesinde de önemli bir araç haline gelmiştir. Mekteb-i Bahriye (Denizcilik Okulu) ve Mekteb-i Harbiye (Askeri Okul) gibi kurumlar, Osmanlı haritacılığını kurumsal bir disiplin haline getirmiş ve modern haritacılık bilgisinin Osmanlı topraklarında yaygınlaşmasına katkı sağlamıştır. Bu dönemde, Osmanlı haritacılarının hazırladığı birçok harita Avrupa'daki gelişmeler doğrultusunda üretilmiş ve stratejik planlamalar için kullanılmıştır.

### Harita Çalışmalarında Milli Dönem ve Kurumsallaşma

Haritacılık, askeri stratejiler ve ticari ihtiyaçlar doğrultusunda Orta Çağ'dan itibaren gelişen ve 16. yüzyılın sonlarına doğru teknolojik yeniliklerle şekillenen önemli bir bilim dalı hâline gelmiştir. Osmanlı İmparatorluğu da

<sup>45</sup> Demirel, F. (2012). Osmanlı eğitim sisteminin modernleşmesi sürecinde hiyerarşi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 507-530.

<sup>46</sup> Eser, G. (2012). Türkiye'de modern bilimlerin eğitiminde Mekteb-i Harbiye örneği. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 13(2), 99-114.

modern savaş tekniklerine uyum sağlama ihtiyacı doğrultusunda haritacılığın askeri önemini fark ederek, bu alanda Batı'daki gelişmeleri takip etmiştir. Osmanlı'da haritacılık faaliyetleri, 18. yüzyılın sonlarında Mühendishâne-i Bahri-i Hümayûn'un kurulmasıyla resmîyet kazanmış ve büyük ölçüde Batı'dan alınan teknik bilgilere bağımlı olarak gelişmiştir. 19. yüzyılda, haritacılık alanında kademeli bir ilerleme kaydedilmiş ve Osmanlı mühendisleri, Batı'dan aktarılan bilgiler doğrultusunda harita üretimine katkıda bulunmaya başlamıştır. Ancak, Osmanlı mühendislerinin özgün haritalar geliştirme konusunda bağımsız bir seviyeye ulaşmaları belli bir süre gerektirmiştir. II. Mahmud döneminde gerçekleştirilen reformlarla birlikte Osmanlı'da askeri ve teknik gelişmeler hız kazanmıştır.<sup>47</sup> 1860 yılında Bâb-ı Seraskerî içinde teşkil edilen Erkân-ı Harbiye-i Umumiye, 1880'de yapılan düzenlemelerle Harita ve Fen İşleri Şubesi olarak yeniden yapılandırılmıştır.<sup>48</sup> Böylelikle Osmanlı Devleti'nde haritacılık, ilk kez müstakil bir kurum çatısı altında kurumsallaşmıştır. Bu gelişme, haritacılık faaliyetlerinin sistematik ve devlet kontrolünde yapılmasının önünü açmıştır. Harita Dairesi'nin kurulmasından sonra, Mehmed Şevki Paşa'nın liderliğinde önemli adımlar atılmıştır. Mehmed Şevki Paşa, Paris'te aldığı jeodezi eğitimi Osmanlı Devleti'ne taşımış ve nirengi sistemi temelinde haritalama çalışmalarını başlatmıştır.<sup>49</sup> Özellikle Eskişehir'de yürütülen çalışmalar, Osmanlı Devleti'nin ilk modern, nirengi sistemine dayanan haritalarını üretmesini sağlamıştır. Bu dönemde Osmanlı haritacılığı, Batı'daki teknikleri ve mühendislik bilgilerini kendi coğrafyasına uyarlayarak gelişim göstermiştir.

### Harita Komisyonu ve Askerî Haritacılık

1908 yılında, İkinci Meşrutiyet ile birlikte Osmanlı Devleti, haritacılık çalışmalarını daha geniş bir çerçevede ele almaya başladı ve bu çabaların bir sonucu olarak Harita Komisyonu kuruldu. Komisyonun amacı, Osmanlı topraklarını sistematik bir şekilde haritalandırarak, askeri ve stratejik ihtiyaçlara cevap verebilecek detaylı haritalar üretmektir.<sup>50</sup> Haritalar özellikle Rumeli, Anadolu, Suriye ve Irak bölgelerine odaklanarak hazırlanmış olup, Bonne

<sup>47</sup> Dilbaz, M. (2011). II. Mahmud'un Askerî Islahatlarına Dair Tercüme Bir Müdafaanâme: el-Kevkebü'l-Mes'ûd fî Kevkebeti'l-Cünûd. *Dîvân: Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi*, (31), s:175-200.

<sup>48</sup> Yıldırım, A. (2008). *Askerî bir süreli yayını; Ceride-i Askeriye* (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

<sup>49</sup> Débarre, S. Kuruluşundan I. Dünya Savaşı'na: Osmanlı Harita Encümeni (1909–1919). *Harp Tarihi Dergisi*, (4), s:131-155.

<sup>50</sup> Kanberoğlu, N. (2019). II. Meşrutiyet Dönemi İstanbul'da İmar Faaliyetleri (1908-1914). *History Studies*, 1, S:55-177.

Projeksiyon Yöntemi kullanılarak üretilmiştir.<sup>51</sup> Ayrıca, Osmanlı haritacılığının başlangıç meridyeni olarak Ayasofya'nın kubbesinden geçen meridyen kabul edildi.<sup>52</sup>

### Milli Haritacılık Çalışmalarının Gelişimi ve Yaygınlaşması

1909 yılında Erkân-ı Harbiye'nin Dördüncü Şubesi'ne bağlı olarak kurulan Harita Komisyonu, Osmanlı Devleti'nin haritacılık alanında bilimsel ve sistematik bir yaklaşım geliştirmesini sağladı. Bu dönemde, haritacılık faaliyetleri Nirengi ve Topoğrafya olmak üzere iki ana bölümde yürütüldü. 1911 yılında bu yapıya İstikşaf (keşif) bölümü de eklendi. Harita yapım süreci, öncelikle bölgenin nirengi uzmanları tarafından gerçekleştirilen keşif çalışmalarısıyla başlayıp, ardından topoğrafya uzmanları tarafından haritaların hazırlanmasıyla tamamlanıyordu.<sup>53</sup> Harita Komisyonu'nun ilk önemli icraatlarından biri, İstanbul ve çevresinin haritalanması çalışmaları oldu. 1909 yılında Bakırköy'de yapılan çalışmalar sonucunda, 1/25.000 ölçekli ilk düzenli harita hazırlandı. Bu harita, Osmanlı Devleti'nde düzenli olarak üretilen ilk haritalardan biri kabul edilir. 1910 yılında ise nirengi çalışmaları genişletilerek Kocaeli'nden Adapazarı'na kadar uzandı ve İstanbul'un büyük bir bölümünün haritaları tamamlandı. 1911 yılında, Edirne ve Kocaeli bölgelerinde yürütülen haritalama faaliyetleri yoğunlaştı. Aynı yıl Doğu Anadolu bölgesinde yapılan çalışmalarda, İstikşaf Bölümü'nün katkılarıyla Erzurum ve civarındaki haritalar hazırlandı. Bu çalışmaların amacı, savaş sırasında kullanılabilecek stratejik bilgiler sağlamak ve detaylı haritalar oluşturmaktı. Osmanlı'nın kuzeydoğu sınırlarına odaklanan bu süreç, özellikle Rusya sınırındaki askeri harekâtlar açısından büyük önem taşıyordu. 1912 yılında başlayan Balkan Savaşları, haritacılık çalışmalarını büyük oranda aksattı. Ancak savaş sona erdiğinde Harita Komisyonu çalışmalarına hızla geri dönerek, özellikle Marmara ve Trakya bölgelerinin haritalanmasına odaklandı. Harita yapımı bu dönemde askeri strateji geliştirmek ve Osmanlı ordusunun harekâtlarını yönetebilmek için kritik bir hale geldi.<sup>54</sup>

<sup>51</sup> Kar, Ö. S., Aksoy, T., & Eren, K. (2022). Türkiye'de sayısal kartografya ve yerli yazılımlar. *GSI Journals Serie C: Advancements in Information Sciences and Technologies*, 5(1), s:26-63.

<sup>52</sup> Karakuyu, M. (2010). İstanbul'un tarihsel topoğrafyası ve literatür değerlendirmesi. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, (16), s:33-60.

<sup>53</sup> Düzcü, L. (2009). Osmanlı Bahriye Teşkilâtında Reform Çabaları (1876-1922). *Gazi Akademik Bakış*, (05), S:1-20.

<sup>54</sup> Ata, M. (2007). *Türkiyede ulusal haritacılığın kurumsallaşma süreci* (Master's thesis, Ankara Üniversitesi (Turkey)).

## Çanakkale ve Suriye Bölgelerindeki Stratejik Haritalama Çalışmaları

1915 yılına gelindiğinde, Çanakkale Savaşı'nın yoğunlaşmasıyla birlikte Çanakkale'deki haritacılık çalışmaları büyük bir hız kazandı. Harita Komisyonu personeli, dört ay boyunca bölgede çalışarak, yaklaşık 1500 kilometrekarelik bir alanın 12 paftalık haritasını çıkardı. Aynı dönemde, Osmanlı Devleti'nin güney bölgelerinde, özellikle Suriye ve Irak'ta haritalama çalışmaları başladı. Bu bölgelerdeki çalışmalar, Osmanlı ordusunun askeri ve stratejik ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlıyordu.<sup>55</sup> 1916 yılında, Medine ve çevresinde başlatılan nirengi çalışmaları, haritacılığın bu geniş coğrafyada ne kadar önemli olduğunu bir kez daha gösterdi. Aynı zamanda Karadeniz kıyılarındaki Amasya, Samsun ve Sinop gibi şehirlerin haritaları tamamlanarak, Anadolu'nun stratejik bölgelerinde haritacılık faaliyetleri hız kesmeden sürdü.

## Harita Tersimi Mektebi ve Haritacılık Eğitimi

1916 yılında kurulan Harita Ahz-ı Tersim Mektebi (Harita Alım ve Çizim Okulu), Osmanlı Devleti'nin haritacılık alanında ihtiyaç duyduğu teknik personelin yetiştirilmesi amacıyla açıldı. Bu okulda, harita çizimi, topoğrafya ve kartografya alanlarında kapsamlı bir eğitim veriliyordu. Eğitim programı, Osmanlı Devleti'nin haritacılık bilgisini kendi bünyesinde geliştirmesini sağlamış ve bu alanda yerli personelin yetişmesine büyük katkı sağlamıştır. Okulun açılmasıyla birlikte, Osmanlı haritacılarının Batı'dan bağımsız olarak kendi özgün haritalarını üretme süreci hız kazandı. Bu, Osmanlı Devleti'nin haritacılık alanındaki en önemli adımlarından biri olarak kabul edilebilir.<sup>56</sup>

## Harita Komisyonu

1918 yılına kadar Harita Komisyonu, Osmanlı Devleti'nin çeşitli bölgelerinde, özellikle askeri açıdan stratejik öneme sahip alanlarda haritalar üretmiştir. Bu süreç, Osmanlı'nın modern haritacılığa geçişinde kritik bir dönüm noktası olarak değerlendirilmeli ve milli haritacılık geleneğinin temellerinin atıldığı bir adım olarak görülmelidir. Harita Komisyonu'nun çalışmaları, Osmanlı Devleti'nin haritacılık alanındaki eksikliklerini gidermeye yönelik önemli katkılar sağlamış ve bu çabalar, nihayetinde yerli mühendisler tarafından geliştirilen özgün haritaların ortaya çıkmasına olanak tanımıştır. Bu gelişmeler, Osmanlı Devleti'nin yalnızca askeri strateji değil, aynı zamanda

<sup>55</sup> Débarre, S. Kuruluşundan I. Dünya Savaşı'na: Osmanlı Harita Encümeni (1909–1919). *Harp Tarihi Dergisi*, (4), S:131-155.

<sup>56</sup> Débarre, S., & Sertemiz, Ç. S. (t.y.). *La Commission Cartographique Ottomane, de sa création à la Première Guerre mondiale (1909-1919)*.

sivil idare ve yönetim açısından da modern ve sistematik haritalara duyduğu ihtiyacı açıkça ortaya koymaktadır.

### Haritacılığın Dijitalleşme Süreci: Mekânsal Teknolojilerin Yükselişi

Haritacılık, tarih boyunca mekânı anlama, kontrol etme ve yönetme ihtiyacına cevap veren bir bilim dalı olarak gelişmiştir. Bu süreç, tarihsel birikimlerin üzerine inşa edilerek ilerlemiş ve dijitalleşmeyle birlikte daha dinamik ve etkileşimli bir hale gelmiştir. Osmanlı döneminde askeri ve idari amaçlarla haritalar geliştirilirken, bu haritalar coğrafyanın sadece fiziksel tasviri değil, aynı zamanda stratejik bir araç olarak işlev görmüştür. Bu geleneksel yöntemler, zaman içinde yerini dijital teknolojilere bırakmıştır. Haritacılığın dijitalleşmesi, mekânsal verilerin toplanması, analiz edilmesi ve görselleştirilmesi süreçlerinde köklü değişikliklere neden olmuştur. Bu gelişim, 20. yüzyılın ortalarından itibaren, bilgisayar teknolojilerinin haritacılığa entegrasyonu ile başlamış ve özellikle Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) gibi araçların ortaya çıkışıyla hız kazanmıştır. CBS, mekânsal verilerin yönetilmesi ve analiz edilmesi sürecini otonom hale getirerek hem bilimsel araştırmalarda hem de kamu ve özel sektörde stratejik planlama için devrim niteliğinde bir araç haline gelmiştir.<sup>57</sup> Dijitalleşmeyle birlikte haritacılık, geçmişin statik ve sabit haritalarından, dinamik ve sürekli güncellenebilir haritalara dönüşmüştür. Bu dönüşüm, uydu teknolojileri ve uzaktan algılama gibi yenilikçi araçların devreye girilmesiyle daha da güçlenmiştir. Özellikle uydu verileri, geniş alanların yüksek çözünürlüklü görüntülerle izlenmesine ve bu verilerin hızlı bir şekilde analiz edilmesine olanak sağlamıştır. Böylece, çevresel değişimlerin ve afetlerin izlenmesi, şehir planlamasının daha doğru yapılması ve doğal kaynakların daha verimli yönetilmesi gibi birçok alanda mekânsal verilerin kullanımını artırmıştır.<sup>58</sup> Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), haritacılığın dijitalleşme sürecinin temel unsurlarından biridir. CBS, farklı formatlarda toplanan mekânsal verileri entegre ederek, bu verilerin daha etkin bir şekilde analiz edilmesine olanak tanır.<sup>59</sup> Topografik analizlerden arazi kullanım planlamalarına kadar geniş bir yelpazede uygulama alanı bulunan CBS, özellikle karmaşık veri kümelerinin yönetimi ve analizinde güçlü bir araç olarak öne çıkar.<sup>60</sup> CBS, mekânsal ilişkilerin görselleştirilmesi yoluyla karar alma süreçlerini hızlandırmakta ve

<sup>57</sup> Fotheringham, S., & Rogerson, P. (Eds.). (2013). *Spatial analysis and GIS*. Crc Press.

<sup>58</sup> Wang, F. (2006). *Quantitative methods and applications in GIS*. CRC Press.

<sup>59</sup> Lyon, J. G., & McCarthy, J. (Eds.). (1995). *Wetland and environmental applications of GIS*. CRC Press.

<sup>60</sup> Elangovan, K. (2006). *GIS: fundamentals, applications and implementations*. New India Publishing.

daha doğru sonuçlara ulaşılmasını sağlamaktadır.<sup>61</sup> CBS'nin en önemli yeniliklerinden biri, mekânsal verilerin sürekli güncellenebilmesi ve analiz süreçlerinin otomatikleştirilebilmesidir. Bu özellik, karar vericilerin veriye dayalı stratejiler geliştirmesini ve daha hızlı sonuçlara ulaşabilmesini sağlamaktadır. Örneğin, doğal afet yönetiminde, afet bölgesine ait veriler anında analiz edilerek en etkili müdahale planları oluşturulabilmektedir. Ayrıca, CBS, mekânsal kalıpların ve ilişkilerin ortaya çıkarılmasında güçlü bir araç olarak şehir planlaması, tarım, ulaşım ve çevre yönetimi gibi birçok alanda yaygın şekilde kullanılmaktadır.<sup>62</sup> CBS'nin geleceğinde, yapay zekâ (AI) ve büyük veri teknolojileri önemli bir rol oynayacaktır.<sup>63</sup> Yapay zekâ, mekânsal verilerin daha hızlı ve otomatik analiz edilmesine olanak sağlayarak mekânsal modellemelerin ve öngörülerin doğruluğunu artıracaktır.<sup>64</sup> Büyük veri ise, farklı kaynaklardan toplanan geniş çaplı mekânsal verilerin analiz edilmesini kolaylaştıracak ve bu verilerden daha derin içgörüler elde edilmesini mümkün kılacaktır.<sup>65</sup> Bu teknolojilerin CBS ile entegrasyonu, daha hassas ve gerçek zamanlı karar destek sistemlerinin geliştirilmesine imkân tanıyacaktır.<sup>66</sup>

### Sonuç ve Değerlendirme

Haritacılığın Osmanlı İmparatorluğu'ndan günümüze kadar geçirdiği dönüşüm, mekânı anlama, yönetme ve stratejik planlama ihtiyacına paralel olarak gelişmiştir. Osmanlı döneminde haritacılık, askeri ve idari amaçlarla ön planda tutulmuş, fethedilen toprakların idari düzenlenmesi, vergi toplama ve askerî harekâtların planlanmasında hayati bir rol oynamıştır. Piri Reis, Kâtip Çelebi ve Matrakçı Nasuh gibi ünlü haritacılar, Osmanlı coğrafyasını ve Akdeniz gibi stratejik bölgeleri detaylandırarak bu alanda önemli katkılar sağlamışlardır. Piri Reis'in Kitab-ı Bahriye adlı eseri, Osmanlı deniz haritacılığının temelini oluştururken, Matrakçı Nasuh'un topografik tasvirleri ve kara haritaları, Osmanlı'nın askeri stratejilerinde önemli bir yer tutmuştur.

<sup>61</sup> Ali, E. (2020). Geographic information system (GIS): definition, development, applications & components. *Department of Geography, Ananda Chandra College. India.*

<sup>62</sup> Ye, H., Brown, M., & Harding, J. (2013). GIS for all: exploring the barriers and opportunities for underexploited GIS applications. In *Free and Open-Source Software for Geospatial (FOSS4G) Conference Proceedings* (Vol. 13, No. 1, p. 4).

<sup>63</sup> Anselin, L. (1999). The future of spatial analysis in the social sciences. *Geographic information sciences*, 5(2), s:67-76.

<sup>64</sup> Fischer, M. M. (Ed.). (2019). *Spatial analytical perspectives on GIS*. Routledge.

<sup>65</sup> Li, Z., & Ning, H. (2023). Autonomous GIS: the next-generation AI-powered GIS. *International Journal of Digital Earth*, 16(2), s:4668-4686.

<sup>66</sup> Emami, P., & Marzban, A. (2023). The synergy of artificial intelligence (ai) and geographic information systems (gis) for enhanced disaster management: opportunities and challenges. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, s:1-3.

18. ve 19. yüzyıllarda, Batı'dan alınan modern projeksiyon sistemleri ve haritacılık teknikleri, Osmanlı'nın haritacılık bilgisini bilimsel bir disiplin haline getirmiş, Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayûn ve Mekteb-i Harbiye gibi eğitim kurumları, bu bilgi transferinin ve Batı'daki haritacılık tekniklerinin Osmanlı'ya aktarılmasında kilit rol oynamıştır.

Günümüzde ise haritacılık, dijitalleşme ve teknolojik entegrasyon ile önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), mekânsal verilerin toplanması, yönetilmesi ve analiz edilmesinde devrim niteliğinde bir araç olarak, şehir planlaması, çevre yönetimi ve afet risk analizi gibi birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Uydu teknolojileri, Küresel Konumlama Sistemleri (GPS) ve uzaktan algılama teknolojileri, mekânsal verilerin doğruluğunu artırmış ve haritacılığın hem askeri hem de sivil alanlardaki uygulamalarını genişletmiştir. Haritacılığın geleceği, yapay zekâ, büyük veri ve bulut tabanlı teknolojiler ile şekillenecek; yapay zekâ mekânsal verilerin hızlı ve etkili analizini sağlayarak coğrafi modellemeler ve tahminlerde büyük bir rol oynayacaktır. Üç boyutlu haritalar, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik gibi yenilikçi teknolojiler, haritaların daha interaktif ve kullanıcı dostu hale gelmesini sağlayacak, böylece mekânsal verilerin analizinde yeni fırsatlar ortaya çıkacaktır. Bu teknolojiler, haritacılığın stratejik planlama ve karar alma süreçlerinde kilit bir unsur olarak kalmaya devam etmesine katkı sunacaktır.

### Kaynakça

- Ak, Ş. *Piri Reis ve Osmanlı haritacılığı*. İstanbul: İstanbul Araştırmaları, 2004.
- Ali, E. *Geographic information system (GIS): Definition, development, applications & components*. Department of Geography, Ananda Chandra College, India, 2020.
- Anselin, L. "The future of spatial analysis in the social sciences." *Geographic Information Sciences*, 5(2), 67-76, 1999.
- Ata, M. *Türkiye'de ulusal haritacılığın kurumsallaşma süreci*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, 2007.
- Aygün, A. *Türk haritacılık tarihi*. Ankara: Harita Genel Müdürlüğü, 1980.
- Bagrow, L. *History of Cartography*. Harvard University Press, 1965.
- Batalov, R. N. ve Radchenko, A. A. "Ways of development of historical cartography." *Vestnik SSUGT (Siberian State University of Geosystems and Technologies)*, 2022.
- Bayatlı, A. "Osmanlı ve kutup stratejisinin haritacılık tarihi ve coğrafi keşifler perspektifinden incelenmesi." *Kalite ve Strateji Yönetimi Dergisi*, 2(1), 39-91, 2022.
- Bekiroğlu Keskin, G. *Osmanlı İmparatorluğu'nda haritacılık ve Matrakçı Nasuh*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, 2017.
- Bolstad, P. *GIS fundamentals* (Vol. 4). White Bear Lake, MN: Eider Press, 2012.
- Certeau, M. "Walking in the city." In S. Rendall (Trans.), *The practice of everyday life*. University of California Press, 1984.
- Crane, N. *Mercator: The man who mapped the planet*. Macmillan, 2004.
- Danış, İ. "İslam Coğrafyacılarından Osmanlı Coğrafyacılarına Yeryüzünün Matematiksel Taksimi: Hakiki (Yedi) İklim."

- Débarre, S. "Kuruluşundan I. Dünya Savaşı'na: Osmanlı Harita Encümeni (1909–1919)." *Harp Tarihi Dergisi*, (4), 131-155, 2009.
- Delano-Smith, C., ve Kain, R. J. P. *English maps: A history*. University of Toronto Press, 1999.
- Demirel, F. "Osmanlı eğitim sisteminin modernleşmesi sürecinde hiyerarşi." *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 507-530, 2012.
- Dilbaz, M. "II. Mahmud'un Askerî İslahatlarına Dair Tercüme Bir Müdafaa-nâme: el-Kevkebü'l-Mes 'ûd fî Kevkebeti'l-Cünûd." *Dîvân: Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi*, (31), 175-200, 2011.
- Düzcü, L. "Osmanlı Bahriye Teşkilâtında Reform Çabaları (1876-1922)." *Gazi Akademik Bakış*, (05), 1-20, 2009.
- Edney, M. "Cartography without 'Progress': Reinterpreting the Nature and Historical Development of Mapmaking." *Imago Mundi*, 45(1), 65-86, 1993. <https://doi.org/10.1080/03085699308592892>.
- Ebel, K. A., ve Özel, N. B. "Osmanlı şehir tarihinin görsel kaynakları." *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, (6), 487-516, 2005.
- Elangovan, K. *GIS: fundamentals, applications and implementations*. New India Publishing, 2006.
- Emami, P., ve Marzban, A. "The synergy of artificial intelligence (AI) and geographic information systems (GIS) for enhanced disaster management: Opportunities and challenges." *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 1-3, 2023.
- Emirlioğlu, P. "The Ottoman Enlightenment: Geography and Politics in the Seventeenth- and Eighteenth-Century Ottoman Empire." *The Medieval History Journal*, 22(2), 298-320, 2019.
- Eser, G. "Türkiye'de modern bilimlerin eğitiminde Mekteb-i Harbiye örneği." *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 13(2), 99-114, 2012.
- Fischer, M. M. (Ed.). *Spatial analytical perspectives on GIS*. Routledge, 2019.
- Fotheringham, S., ve Rogerson, P. (Eds.). *Spatial analysis and GIS*. CRC Press, 2013.
- Geçili, D. "Osmanlı Devleti'nde harita çizimi mektebi." *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 177-190, 2020.
- Gibb, H. A. R. *The Arab Conquests in Central Asia*. Routledge, 2017.
- Goodchild, M. F., ve Longley, P. A. "The future of GIS and spatial analysis." *Geographical information systems*, 1, 567-580, 1999.
- Harvey, P. D. A. *The History of Topographical Maps: Symbols, Pictures and Surveys*. Thames and Hudson, 1987.
- Kaçar, M. "Tersâne Hendesehânesi'nden Bahriye Mektebi'ne Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayûn." *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 9(1), 51-77, 2008.
- Karakuyu, M. "İstanbul'un tarihsel topoğrafyası ve literatür değerlendirmesi." *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, (16), 33-60, 2010.
- Kar, Ö. S., Aksoy, T., ve Eren, K. "Türkiye'de sayısal kartografya ve yerli yazılımlar." *GSI Journals Serie C: Advancements in Information Sciences and Technologies*, 5(1), 26-63, 2022.
- Keskin, G. B. *Osmanlı İmparatorluğu'nda Haritacılık ve Matrakçı Nasuh*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, 2017.
- Kiremit, M. *Seydi Ali Reis: Osmanlı denizcilik tarihi üzerine çalışmalar*. İstanbul: Tarih Vakfı, 1999.
- Köksel, B. "Divanü Lugati't-Türk'te yer alan efsaneler." *Journal of International Social Research*, 2(9), 2009.
- Lyon, J. G., ve McCarthy, J. (Eds.). *Wetland and environmental applications of GIS*. CRC Press, 1995.
- Önder, F. *Osmanlı ve Türk haritacılığı: Bir tarihçe*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, 2002.

- Özdemir, K. "Piri Reis üzerine yeni bilgiler." *Uluslararası Piri Reis ve Türk Denizcilik Tarihi Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (Cilt 1, ss. 62-85). Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2014.
- Sarcaoğlu, M. *Osmanlı deniz haritacılığı ve atlaslar*. İstanbul: Deniz Harp Okulu Yayınları, 2015.
- Tanrıkulu, M. "Portolan haritaların kaynağı, genel özellikleri ve etkileri." *Harita Dergisi*, 83(157), 29-38, 2017.
- Williams, J. "Isidore, Orosius and the Beatus Map." *Imago Mundi*, 49, 7-32, 1997.
- Wood, M. "Some Personal Reflections on Change: The Past and Future of Cartography." *Cartographic Perspectives*, (45), 4-10, 2003. <https://doi.org/10.14714/CP45.566>.
- Woodward, D. "Reality, symbolism, time, and space in medieval world maps." *Annals of the association of American geographers*, 75(4), 510-521, 1985.
- Woodward, D. (Ed.). *The History of Cartography, Volume 3: Cartography in the European Renaissance*. University of Chicago Press, 2007.
- Ye, H., Brown, M., ve Harding, J. "GIS for all: exploring the barriers and opportunities for underexploited GIS applications." In *Free and Open-Source Software for Geospatial (FOSS4G) Conference Proceedings* (Vol. 13, No. 1, p. 4), 2013.
- Yıldırım, A. *Askeri bir süreli yayın; Ceride-i Askeriye*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, 2008.
- Yurdaydın, H. G. *Matrakçı Nasuh*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1963.