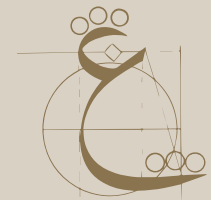
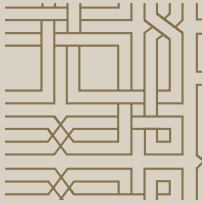




kadim

SAYI / ISSUE 3 • NİSAN / APRIL 2022



kadim

*“Kadim oldur ki
evvelin kimesne bilmeye”*

Kadim is that no one knows what came before.

kadim



Osmanlı araştırmalarına münhasır, altı ayda bir (Nisan ve Ekim) neşredilen, açık erişimli, çift kör hakem sistemli akademik dergi

Double-blind peer-reviewed open-access academic journal published semiannually (April and October) in the fields of Ottoman Studies

SAYI | ISSUE 3 • NİSAN | APRIL 2022

İMTİYAZ SAHİBİ | PROPRIETOR

Burhan ÇAĞLAR

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ | MANAGING EDITOR

Ömer Faruk CAN

İRTİBAT | CONTACT

Kadim • Sakarya Üniversitesi

Esentepe Kampüsü, Fen-Edebiyat Fakültesi, C Blok, Ofis: 113,
Serdivan/Sakarya (Turkey) 54050

Telefon | Phone • 00 90 264 295 60 15

İnternet Adresi | Webpage • dergipark.org.tr/kadim • kadim.sakarya.edu.tr

E-posta | E-mail • kadim@sakarya.edu.tr

TASARIM | DESIGN Hasan Hüseyin CAN

BASKI | PRINTED BY

MetinCopyPlus • Artı Dijital & Baskı Merkezi

Türkocağı Cad. 3/A Cağaloğlu/Fatih/İstanbul

BASIM TARİHİ | PRINT DATE • NİSAN | APRIL 2022

ISSN 2757-9395 • E-ISSN 2757-9476

ÜCRETSİZ | FREE OF CHARGE

Kadim'deki makaleler, [Creative Commons Atınlı-Gayriticari 4.0 \(CC BY-NC\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır. Bilimsel araştırmaları kamuya ücretsiz sunmanın bilginin küresel paylaşımını artıracacağı ilkesini benimseyen dergi, tüm içeriğine anında Libre açık erişim sağlamaktadır. Makalelerdeki fikir ve görüşlerin sorumluluğu sadece yazarlarına ait olup Kadim'in görüşlerini yansıtmazlar.

Articles in Kadim are licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 \(CC BY-NC\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) International License. Kadim provides immediate Libre open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge. Authors are responsible for the content of contributions; thus, opinions expressed in the articles belong to them and do not reflect the opinions or views of Kadim.

“Kadim oldur ki
evvelin kimesne bilmeye”

Dergi Park



EDİTÖR
EDITOR-IN-CHIEF

Arif BİLGİN | Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi

MİSAFİR EDİTÖR
GUEST EDITOR

Fatih BOZKURT | Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi

YAYIN KURULU
EDITORIAL BOARD

Necmettin ALKAN | Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi
Fatih BOZKURT | Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi
Ömerül Faruk BÖLÜKBAŞI | Doç. Dr., Marmara Üniversitesi
Kerim İlker BULUNUR | Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi
Büşra ÇAKMAKTAŞ | Dr. Öğr. Üyesi, Sakarya Üniversitesi
M. Talha ÇİÇEK | Doç. Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Filiz DIĞIROĞLU | Doç. Dr., Marmara Üniversitesi
Miraç TOSUN | Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi
Kenan YILDIZ | Doç. Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi

YAZIM VE DİL EDİTÖRLERİ
WRITING AND LANGUAGE
EDITORS

Ömer Faruk CAN | Sakarya Üniversitesi
Burhan ÇAĞLAR | Sakarya Üniversitesi
Burak ÇİTİR | Sakarya Üniversitesi
Mehmet KERİM | Sakarya Üniversitesi
Bünyamin PUNAR | Sakarya Üniversitesi

TÜRKÇE DİL EDİTÖRÜ
TURKISH LANGUAGE EDITOR

Sedat KOCABEY | Sakarya Üniversitesi
Büşranur KOCAER | Sakarya Üniversitesi
Muhammed Emir TULUM | Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi

İNGİLİZCE DİL EDİTÖRLERİ
ENGLISH LANGUAGE
EDITORS

Didar Ayşe AKBULUT | Marmara Üniversitesi
İrem GÜNDÜZ-POLAT | Sakarya Üniversitesi
Hâcer KILIÇASLAN | Sakarya Üniversitesi

MİZANPAJ EDİTÖRÜ
LAYOUT EDITOR

Hasan Hüseyin CAN | İslâm Araştırmaları Merkezi (İSAM)

SOSYAL MEDYA EDİTÖRÜ
SOCIAL MEDIA EDITOR

Büşranur BEKMAN | Sakarya Üniversitesi

YAYIN SEKRETERİ
SECRETARIAT

Yusuf İslam YILMAZ | Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Klasikten Moderne Osmanlı Değirmenciliği

OTTOMAN MILLING
FROM CLASSICAL
TO MODERN TIMES



SALİH BAŞKUTLU*

ÖZ ABSTRACT

Bu makalede Osmanlı Devleti'nde, geleneksel öğütme tekniklerinden modern öğütme teknolojilerine, un değirmenciliğinin geçirdiği safhalar incelenmiştir. Genel olarak un değirmenciliğinin tarihi seyrine bakılmış olsa da çalışmanın amacı değirmencilik endüstrisinde yaşanan teknolojik dönüşüme dikkat çekmektir. Bu bağlamda ilk olarak modern öncesi dönemlerde Osmanlı coğrafyasında kullanılan değirmen türleri üzerinde durulmuş, devletin değirmencilik alanındaki çalışmaları ve vergi politikası ortaya konulmuştur. Sonrasında ise sanayileşme çabalarıyla uyumlu olarak buhar değirmeninin ortaya çıkışı, gelişimi, işletim sistemi ve hukukî yapısı irdelenmiştir. Geleneksel değirmenler ile buhar değirmenlerinin rekabeti işlenmiş ve buhar değirmenlerinin toplumda yarattığı tepkinin nedenleri ve sonuçları detaylandırılmıştır. Başkanlık Osmanlı Arşivi (BOA) ve diğer kaynaklara dayanılarak değirmen modellerinin çizimleri aktarılmıştır. Yaşamsal önemde olan tahılların öğütülerek halkın tüketimine sunulması devletin ilgilenmesi gereken temel meselelerden biri olacaktır. Bu amaçla uzun süre su, rüzgâr ve kas gücüne dayalı değirmenler işletilecek, sanayileşmeyle birlikte ise artık yüksek üretim kapasitesine sahip buhar değirmenleri ortaya çıkacaktır. Değirmen teknolojisindeki bu dönüşüm dikkatle takip edilecek ve yeni üretim modeli sayesinde insanlar daha sağlıklı ve hijyenik un tüketme olanağına kavuşacaklardır.

Anahtar Kelimeler: Değirmencilik, Osmanlı Değirmenciliği, Geleneksel Değirmenler, Buhar Değirmeni, Teknolojik Dönüşüm.



MAKALE BİLGİSİ | ARTICLE INFORMATION

Makale Türü: Araştırma Makalesi | Article Type: Research Article
Geliş Tarihi: 22 Ocak 2022 | Date Received: 22 January 2022
Kabul Tarihi: 5 Mart 2022 | Date Accepted: 5 March 2022



ATIF | CITATION

Başkutlu, Salih. "Klasikten Moderne Osmanlı Değirmenciliği", *Kadim* 3 (Nisan 2022), 209-240.
doi.org/10.54462/kadim.1061764

This article explores flour milling in the Ottoman State from traditional grinding techniques to modern grinding technologies. Although it investigates the historical progress of flour milling in general, the study aims to draw attention to the technological transformation in the milling industry. This scope focuses on the milling types used in the Ottoman world during the premodern periods. Secondly, it uncovers its milling activities and tax policies. Then, the article examines the emergence, development, operating systems, and legal structure of steam mills concerning industrialization efforts. To this end, it studies the competition between traditional mills and steam mills, its causes, and its effects on society. The study presents drawings of the mill models based on the documents found in Ottoman State Archives and to other sources. Grinding the grains with vital importance and serving them to public consumption was one of the primary concerns of the Ottoman State. For this reason, they operated water, wind, and muscle-powered mills for a long time. The emergence of industrialization brought about steam mills with high production capacity. The Ottomans, accordingly, followed the developments carefully to provide the citizens with healthier and hygienic flour with new production models.

Keywords: Milling, Ottoman Milling, Traditional Milling, Steam Mill, Technological Transformation.

* Dr. Öğr. Üyesi, Munzur Üniversitesi, Tarih Bölümü, salihbaskutlu@hotmail.com, ORCID: [0000-0003-1676-6505](https://orcid.org/0000-0003-1676-6505).

GİRİŞ

Avcı toplayıcılıktan yerleşik hayata geçen insanın en büyük motivasyon kaynaklarından biri, tahıllardan elde edilmiş olan bir miktar ince un yığınıydı. Buğday, kadim zamanlarda yaşamın simgesiydi.¹ Eski çağlarda yaşayan insanların toplayıp yedikleri yabancı bitkilerden düşen küçük sert taneciklerin, toprağa döktüğünde büyük tarım imparatorlukları için ortam hazırlayacağını ve buna bağlı olarak öğütme sistemini ortaya çıkaracağını kimse bilemezdi. İnsanlar dişlerine takılan bu sert ve küçük cisimleri her seferinde yüzlerindeki istemsiz ve acı dolu bir ifadeyle ağızlarından attıkları zaman bunların besleyiciliğinin farkında değillerdi.²

Yabancı bitkilerin tohumları ile Eski Çağın insanları etkileyici bir deneyim yaşadılar. Elbette insanların yabancı olduğu bu cisimlerin birer karbonhidrat ve protein deposu olduğunu bilmeleri mümkün değildi. Zaten kabuğun sertliği ve acılığı insanların beslenmek için bunları tüketmesini imkânsız hale getiriyordu. Kabuklu tahıllar insanların sindirim sistemi için pek uygun değildi. Ancak insanların beslenme yapısı ve çene anatomisi pişmemiş etle birlikte tahıl tanelerini de ezebilecek güçteydi. Dişlerin yapısı bir öğütme makinesi işlevi görebilecek kadar sert ve keskindi.

Geçen zaman içinde birileri tahılları çiğneyerek tüketmeyi bırakıp iki taş arasında ezmenin daha pratik olacağını düşünmüş olmalıdır. Bu taş teknolojisi belki de azı dişleri henüz güçlü olmayan çocukları veya dişleri yılların yıpranmışlığına dayanamayıp düşen yaşlı insanları beslemek için düşünüldü. Amaç ne olursa olsun taşın kullanımı insanların hayatında olumlu bir etki yaratmıştı. İnsanların ilk aleti ve silahı, erken Paleolitik Dönem’de avuçlarında kavradıkları keskin kenarlı taşlardı. İnsanlar taşın cisimleri parçaladığının farkındaydılar. Bir hayvanı avlamak, kemik kırmak veya düşmanına zarar vermek için kullandıkları taşı pekâlâ küçük tahıl tanelerini ezmek için de kullanmayı düşünmüş olmalıdır. Bu ilk öğütme biçimi insanların hayatlarını avcılık yapıp et tüketerek geçirdikleri binlerce yıl boyunca pek gelişmedi. Bu zaman diliminde insanların önceliği sadece tahıllar değildi, aynı zamanda av hayvanlarının yoğunlukta olduğu havzalarda yaşamaktı.³ Ancak tahılların önem kazandığı zamanın gelmesi yakındı. Değişen iklim şartlarına bağlı olarak buzullar kuzeye doğru sıkışırken çok sayıda av hayvanını da beraberinde sürükledi. Hayatta kalmak için sıcak yazları ve ılıman kışları seven insanlar kuzeye göçmeyi tercih etmedi. Her halükârda değişen dünyanın yaşam şartlarına uyum sağlama cesareti ve becerisine sahiptiler. Buldukları bölgelerden gitmek yerine hayatta kalmanın yeni yollarını bulmaya kararlıydılar.

Mamutlar ve Ren geyiği gibi büyük av hayvanlarının buzulların hareketi doğrultusunda meydana çekildiği bir zamanda daha küçük av hayvanları ile yetinilmeye başlandı. Yiyecek bulma alanının daralması insanları zamanla balık ve kabuklu deniz hayvanlarını tüketmeye yöneltti. Daha ılıman iklimin egemen olduğu dönemlerde yazlar uzadıkça doğada yetişen çeşitli yabancı meyveler insanların menüsüne girdi. Sonrasında tahıllar keşfedildi. Yetiştikleri bölgelerdeki hiçbir besin maddesi bu küçük kabuklular kadar besleyici ve doyurucu değildi. Besin maddeleri iyice azalan insanların bunu keşfetmesi uzun sürmedi. Büyük miktarlar-

1 E. Akın - R. Esgici, “Eski Çağda Tarım Aletleri”, *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi* 11/1 (2015), 33-35.

2 R. W. Bulliet vd., *The Earth and Its Peoples: A Global History* (Boston: Cengage Learning, 2011), 17-22.

3 Bulliet vd., *The Earth and Its Peoples*, 14.

da tahıllar ekilmeye, toplanmaya ve tüketilmeye başlandı.⁴ Bunun sonucunda daha vasıflı teknikler keşfettiler ve taş aletlerini her geçen gün daha iyi birer tahıl öğütücüsü durumuna getirdiler.

Bu erken öğütme işlemi sayesinde insanların çene kasları ve dişleri rahatladı ve daha az çabayla daha fazla yiyecek tüketmeye başladılar. Bu durum insanın sağlığını ve yaşam süresini doğrudan etkiledi. Et ve diğer sert cisimleri dişleriyle öğüterek tüketmeye çalışan insanların belli bir zamandan sonra dişleri kırılınca açlık ve ölüm tehlikesiyle karşı karşıya kalmaları kaçınılmazdı. Taşlar arasında bir avuç tahıl kırıldığında istenmeyen sert dış kabuk dışarıya doğru atılmaya başlandı.⁵ Bu, öğütmenin habercisi olan önemli bir gelişmeydi.

Bu temizleme işi zamanla daha da geliştirdi ve sonuçta büyüleyici bir keşif ortaya çıktı. İnsanlar taşlar arasında ezdikleri tahılları deriden veya otlardan yapılmış sepetlere koyarak dış kabuğundan ayırıyorlardı. Bu iş muhtemelen öğütme sisteminin en erken halkasıydı. Bunlar tarih boyunca gelişecek olan değirmencilik ilk işaretiydi. İnsanlar, öğütme işini daha iyi teknik ve araçlarla yapabilmek için hep bir arayış içinde oldu. Kendilerini doyurabilmek için zamanla doğanın güçlerinden faydalanmaları gerektiğini öğrendiler. Bunun için mekanik aletler geliştirdiler. Bu aşamadan sonra elde ettikleri ürünlerin miktar ve kalitelerini arttırmak için de çaba gösterdiler. Öte yandan, tahıl ve diğer gıda maddelerine yönelik artan bağımlılık yeni yaşam biçimleri ve sosyal organizasyonların oluşmasına neden oldu. Tarih öncesinden beri insanların önünde bir kapta duran beyaz una bakıldığı zaman medeniyetlerin geçirdiği kriz ve varlık mücadelelerinin karmaşık yapısı daha ilgi çekici hale gelmektedir. Ezilen tahıllar sert kabuklarından ayıklandıktan sonra tüketime hazırıldı. İnsanlar öğüttükleri bu tahıl tanelerini ağızlarında nemlendirerek tüketiyorlardı. Sonrasında ateşle temas eden bu hamurumsu tüketim maddesinin daha lezzetli olduğunu keşfettiler. Muhtemelen kadınlar ekmek pişirmeye başladıklarında erkekler, tahılların onları yerleşik hayata geçireceğini bilmeden, doğada hâlâ av hayvanlarının peşindeydiler.⁶ Tahılların gündelik hayatta tüketilmesi arttıkça çok az insan artık av peşinde koşuyordu. Avcı toplayıcı toplumun kodları değişime uğramıştı. Artık tahıllar sayesinde bir bölgede uzun süreli ikamet etmek mümkündü. Bu durum mağara veya geçici barınakların yerine sağlam yapıların inşa edilmesine yol açtı. Tahılların öğütülmesiyle insanların tüketim alışkanlıkları değişirken gündelik yaşamları da dönüşüme uğruyordu.⁷

Tarımın toplumsal hayatta yön tayin edici bir işlev üstlenmesi neticesinde hasat edilen tahılların geliştirilmiş yöntemlerle öğütülmesi kârlı bir iş faaliyetine dönüşmüştür. Taş üzerine konularak ezilen tahıllar zaman içinde daha sistematik bir şekilde, üst üste konulmuş iki oval taş arasındaki küçük delikten dökülerek öğütülmeye başlandı. Tahıl üretiminin sosyal organizasyonu yönettiği bu evrede değirmencilik bir meslek dalı olarak geliyordu. Kölelerin enerjisi ve evcilleştirilmiş hayvanların gücüyle döndürülen değirmen taşları sayesinde her zamankinden fazla tahıl, artan nüfusu beslemek için öğütülüyordu. Klasik zamanlarda su ve daha az verimli rüzgâr enerjisi; modern zamanlarda ise buhar ve elektriğin enerji verdiği

4 Bulliet vd., *The Earth and Its Peoples*, 21-24.

5 J. H. Bentley vd., *Traditions & Encounters: A Global Perspective on the Past* (New York: McGraw-Hill Education, 2015), 15-19.

6 Bentley vd., *Traditions & Encounters*, 17.

7 Bulliet vd., *The Earth and Its Peoples*, 262.

karmaşık makinelerle üretim yapan değirmenler insanlığa, tükettikleri ekmeğin hammadde-sini vermiştir.⁸

Tarım topluluklarının ürettiği artık ürünün siyasi ve ekonomik anlamda beslediği kent devletleri ve imparatorluklar döneminde değirmenler, kalabalık kitlelerin beslenmesine katkı sağlamaya devam etti. Küçük tahıl taneleri yetiştikleri her yerde insanlara daha konforlu bir yaşam imkânı sundu. Hayatları tamamen doğada gıda maddesi aramaya göre düzenlenmiş insanlar tahılların toprak altında filizlenmesiyle birlikte bol ve ucuz besin maddelerine kavuşma olanağı buldular. Değirmen taşları her döndüğünde açığa çıkan enerji sadece tahılları öğütüyordu. İnsan topluluklarının gıda bulmak için ayırdıkları vakit, artık değirmen taşlarının ürettiği enerji sayesinde sosyal ve kültürel gelişime de tahsis edilebiliyordu.⁹

Roma dünyasında köle ve hayvan gücüyle işleyen değirmenler çok yaygındı. M.Ö. 18 yılında ilk defa Pontus Krallığı'nda kullanıldığı iddia edilen su değirmenleri, Akdeniz dünyasından Hindistan'a kadar geniş bir coğrafyada varlık bulmuştu. Doğu Roma İmparatorluğu'nda kayda alınan "tyrika" adlı vakfiyelerdeki bilgilere göre su değirmenlerinin üretime ciddi katkıları olduğu bilinmektedir. Hatta bu değirmenlerin Orta Çağ feodal düzeninin üretim ilişkilerini belirleyen ana unsurlardan biri olması tesadüf değildir. Çünkü sudan elde edilen enerjiyle yalnızca un değirmenlerinin taşları değil hızar, bıçkı ve diğer sanayi işletmelerinin çarkları da dönüyordu. Su ve rüzgârdan elde edilen enerji mekanik bir ihtilale ortam hazırlayacak kadar güçlüydü. Bu değirmenler kent çevrelerinde ve kırsal kesimde maîşet temininde önemli rol oynadılar.¹⁰

Orta Çağ Avrupası'nda insanların gündelik hayatında önemli bir yere sahip olan değirmenler, senyörlerin tekelindeydi. Tarımsal üretimden doğan artık ürüne el koyarak sosyo-politik bir sistem kuran senyörler değirmenlerin işletilmesinde de köylülerin emeğini kullanıyordu. İlk defa Tibet veya İran'da ortaya çıktığı düşünülen yel değirmenleri, Avrupa'da su değirmenlerinden sonra yaygınlık göstermiştir. Rüzgâr gücüyle çalışan bu değirmenler Müslüman dünyası, Çin, Akdeniz Havzası ve Avrupa içlerine kadar yayılmıştır. Değirmenlerin etki alanlarının artması toplumların teknik ve ekonomik gelişimlerine katkı sağladı. İnsan ya da hayvan gücü yerine su ve rüzgâr gücünün değirmenlerde kullanılması toplumsal iş gücünde değişimi ortaya çıkardı. Daha önce tahıl öğütücüleri aynı zamanda fırıncılık işini de ellerinde bulunduruyorken, su enerjisinin bir sonucu olan mekanik ihtilalle birlikte değirmencilik ve fırıncılık ayrı iş kolları haline geldi.¹¹

Tahılların, Osmanlı Devleti'nin de bir parçası olduğu Akdeniz Havzası'ndaki serüveni çok kritik değişimleri beraberinde getirmiştir. Bu coğrafyada un ve ekmeğin üretimi tarih öncesi çağlardan beri hayatî öneme sahipti. Dolayısıyla hayvan (katır, at, sığır, deve) ve insanların kas güçlerinin de veran ettirdiği değirmenler bu bölgede uzun yıllar kullanıldı. Su ve rüzgâr enerjisinin ortaya çıkmasıyla değirmencilik endüstrisinde de birbirinden farklı tahıl

8 Bentley vd., *Traditions & Encounters*, 350-356.

9 John Storck- Walter Dorwin Teague, *Flour for Man's Bread: A History of Milling* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1952), 71.

10 Zeki Arkan - Abdullah Martal, "İzmir'de İlk Buharlı Un Fabrikası", *Güneydoğu Avrupa Araştırmaları Dergisi* 12 (1998), 1.

11 Arkan - Martal, "İzmir'de İlk Buharlı Un Fabrikası", 2.

öğütme değirmenleri geliştirdi.¹² Bu enerji türlerinin mutlak hâkimiyeti Akdeniz Havzası'nda XVIII. yüzyılın ikinci yarısına kadar sürdü. Bu tarihten sonra Avrupa'da ortaya çıkan sanayi devrimi hem endüstriyel üretim hem de gündelik hayat için yeni enerji kaynakları doğurdu. XIX. yüzyıla birlikte Osmanlı iktisadî terminolojisine isimleri giren en önemli yapılar buhar enerjisiyle üretim yapan fabrikalardır. XIX. yüzyılın ortalarına gelindiğinde pratik anlamda bütün Avrupa endüstrisi su çarkını kademeli olarak terk etmeye başlamıştı. Ancak Osmanlı Devleti'nde sanayi ve toplumsal modernizasyon ülkenin içinde bulunduğu siyasi ve ekonomik koşullar nedeniyle bir türlü istenen seviyeye gelemiyordu. XIX. yüzyılın son çeyreğine gelindiğinde Osmanlı Devleti'ndeki un değirmenleri en gelişmiş değirmen makinelerini yeni kurdukları tesislerde işletiyorlar ya da bu makineleri eski su çarklarının aküleriyle birleştirerek faaliyete geçiriyorlardı. Buhar değirmenleri veya diğer adıyla un fabrikaları imparatorluğun liman kentleri ve kırsal kesiminde inşa edilen öncelikli sanayi yapıları arasındaydı.

1. Osmanlı Devleti'nde Geleneksel Değirmenlerin Yapısı

Osmanlı Devleti'nde buğday, XV. ve XVIII. yüzyıllar arasındaki dönemde politik bir meta olarak öne çıkmıştır.¹³ XIX. yüzyıla kadar Akdeniz Havzası'ndaki insanlar ihtiyaç duydukları günlük gıdanın önemli bir kısmını başta buğday olmak üzere tahıllardan elde ediyordu. Bundan dolayı buğday, Fernand Braudel tarafından yaşamsal önemde bir tahıl olarak tanımlanmaktadır. Şu da var ki Akdeniz Havzası'nda zeytin ve üzüm, buğdaya nazaran daha çok önemsenmiştir.¹⁴ Ama buğdayın eksikliği de her zaman hissedilmiştir. Bu sorun yaşam için gerekli olan ekmeği ve ekmek tüketimi meselesini de kapsamaktadır. Bu açıdan buğday Akdeniz'in tarihinde belirleyici bir figür olmuştur. Aslında sorun sadece buğdayın temin edilmesiyle çözülmüyordu aynı zamanda ekmeğin hangi tür buğdaydan yapılacağı, rengi ve kokusu meselesi de ihtilaflar doğurmuştur. Bu açıdan buğdayın öğütüldüğü değirmenlerin durumu büyük önem taşıyordu. Zaten Akdeniz Havzası'na bakıldığında rüzgâr, su ve kas gücüyle çalışan çeşitli değirmen türlerinin olduğunu ve değirmen taşı madenlerinin aktif olarak çalıştığını görmek mümkündür (Bk. Tablo 1).¹⁵

Klasik dönem Osmanlı coğrafyasında bulunan değirmenler ülkedeki un ihtiyacını karşılamak için en ücre köy ve kasabalara kadar yayılmıştı. Değirmenler hakkındaki bilgileri tahrir defterleri, şer'iyye sicilleri, vakfiyeler, kanunnameler ve seyahatnamelerden detaylı bir

12 Eski ve Orta Çağ Dönemleri'nde değirmencilik teknolojisinin sosyal ve teknik yönleriyle alakalı çok sayıda çalışma yapılmıştır. El değirmenlerinden hayvan değirmenlerine, su değirmenlerinden yel değirmenlerine kadar değirmenlerin kronolojik gelişimi ve teknik ayrıntıları hakkında bilgi sahibiyiz. Roma, Çin, İslam ve Avrupa medeniyetlerinde değirmenlerin kullanım alanı çeşitlilik göstermektedir. Modern dönemler öncesi değirmencilik sosyal ve ekonomik önemine ilişkin karşılaştırmalı bölgesel çalışmaları içeren kapsamlı bir eser için bk. Adam R. Lucas, *Wind, Water, Work: Ancient and Medieval Milling Technology* (Leiden: Brill, 2006).

13 Kültürel hareketliliğin, uygarlığın, siyasi rekabetin, ticaretin ve medeniyet havzasının bütünlük anlatısı için bk. Fernand Braudel, *Akdeniz ve Akdeniz Dünyası I-II*, çev. Mehmet Ali Kılıçbay (İstanbul: Eren Yayıncılık, 1990).

14 Faruk Doğan, "Osmanlı Devleti'nde Zeytinyağı Üretimi ve Tüketimi", *Türk Mutfağı*, haz. Arif Bilgin - Özge Samancı (Ankara: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 2008), 248-261.

15 Orta Çağ'ın ikinci yarısı, sadece su ve rüzgârla çalışan değirmen sayısında değil, aynı zamanda su gücünün, rüzgâr gücünün ve kas gücünün uygulandığı endüstriyel süreçlerin sayısında da hızlı bir artışa tanıklık etti. Bunlar, birkaç yüz yıl sonra Sanayi Devrimi'nde olacakların temellerini atan ve Avrupa toplumunun kendisini nasıl dönüştürdüğünü açıklamaya yardımcı olan güç teknolojisinin kullanımında bir Orta Çağ devriminin simgeleriydi. Adam R. Lucas, "Industrial Milling in the Ancient and Medieval Worlds: A Survey of the Evidence for an Industrial Revolution in Medieval Europe", *Technology and Culture* 46/1 (Jan. 2005), 1, 2.

şekilde öğrenmek mümkündür.¹⁶ Söz konusu belgelerde imparatorluğun değişik bölgelerinde değirmenlerin *âsiyâb*, *âsiyâb-ı kebe*, *âsiyâb-ı bad*, *âsiyâb-ı esb* veya *âsiyâb-ı samakov* şeklinde adlandırıldığı görülmektedir. Özellikle koyun ve keçi yününi işleyip, kumaş haline getiren kebe değirmenleri, demirin işlenmesini sağlayan samakov değirmenleri ve bıçkı denilen ağaç işleme değirmenleri, gıda maddelerinin dışında değirmenlerin farklı endüstri kollarında da işe koşulduğunu göstermektedir.¹⁷

Osmanlı Devleti'nde bulunan değirmen türlerinin başında *âsiyâb* denilen su değirmenleri gelmektedir.¹⁸ Akarsu yataklarına yapılan su değirmenlerinde arazinin kot farkından

16 Osmanlı Devleti'nin vergi gelirlerinin ve vergiye tâbi erkek nüfusun kaydedildiği tahrir defterlerindeki verilerden imparatorlukta işlenen arazi miktarı, yetiştirilen tarım ürünleri, hayvanların cins ve miktarları, değirmen gibi sinai tesisler ve bunların vergi oranları, her türlü bac ve resimlerin toplandığı gümrük, pazar ve panayır alanları, maden ocakları, tuzla ve dalyanların senelik tahmini gelirleri ve işleyiş biçimleri hakkında bilgiler edinebilmek mümkündür. Aynı zamanda tahrirler yazılırken yerleşim birimlerindeki halkın durumu gözden geçirilir, tarım arazileri, yaylak ve kırsakların hukuki statüleri tespit edilirdi. Barkan, "Tahrir Defterlerinin İstatistik Verimleri Hakkında Bir Araştırma", 290-294. XV. ve XVI. yüzyıllarda yazılan tahrir defterlerinde Osmanlı Devleti'nin değişik bölgelerindeki vergiye konu değirmenler kayıt altına alınmıştır. Bu sayım esnasında her eyalet, sancak, kaza veya nahiyeye için ayrı ayrı değirmen sayıları, ne kadar süreyle çalıştıkları, kim tarafından işletildikleri, ne kadar vergi verdikleri, su, yel, ya da at değirmeni olup olmadıkları belirtilmiştir. Ahmet Yiğit, "XIV-XVI. Yüzyıllarda Menteşe Livasında Değirmenler", *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (İLKE)* 18 (Bahar 2017), 104 numaralı tahrir defterlerindeki değirmenlerin kayıt usullerini Dukakin ve Prizren sancakları üzerinden göstermek faydalı olacaktır. Dukakin, Balkan yarımadasında Arnavutluk sınırları içinde yer alan bir bölgedir. 499 numaralı tahrir defterine göre Dukakin Sancağı'nda 1 kasaba, 454 karye ve 31 mezranın olduğu görülmüştür. Tahrir defterinde değirmenlerin hangi enerji türüyle çalıştığı ve vergi oranlarıyla alakalı bilgilere rastlanmamıştır. *Âsiyâb* isminden su değirmenleri olduğu tahmin edilmektedir. Toplam 56.336 kişilik nüfusa sahip sancakta değirmenlerin orantısız dağıldığı dikkatlerden kaçmaz. 6.395 nüfulu Gora Nahiyesi'nde 24 değirmen bulunurken 4.637 nüfusu Beşterik Nahiyesi'nde değirmen sayısı 8 olarak gözükmektedir. 2.287 nüfusu Lom Nahiyesi'nde ise değirmen sayısı 11'dir. Opolye Nahiyesi'ndeki 1.653 nüfusa karşın değirmen sayısı 13'tür. Değirmenlerin çalışma mekanizması su enerjisine bağlı olduğu için özellikle coğrafi koşulların değirmenlerin nahiyelere göre sayısal dağılımını etkilediği söylenebilir. Dukakin sancağıyla alakalı bütün bilgiler 499 numaralı tahrir defteri üzerine çalışma yapmış olan Arife Gökür Parlak'ın yüksek lisans tezinden alınmıştır. Daha geniş bilgi için bk. Arife Gökür Parlak, *499 Numaralı Tahrir Defterine Göre Dukakin* (Adıyaman: Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018). Balkanlarda Kosova sınırları içinde yer alan Prizren çok eski bir yerleşim birimidir. Dubrovnik ve İşkodra'yla birlikte Adriyatik'in önemli ticaret merkezlerinden biridir. 1455 yılında II. Mehmed (1451-1481) tarafından kesin olarak Osmanlı topraklarına katılan Prizren idari tasfiyatında sancak olarak yer almıştır. 1590 Prizren Sancağı Mufassal Tahrir Defteri'ne göre, Prizren Sancağı'nda merkezle birlikte 5 nahiyeye, 468 karye ve 29 mezra vardır. Değirmenlerin dağılımı düzensizdir. 1.943 nüfusa sahip Hoça nahiyesinde 58 değirmen taşı vardır. Buhur Nahiyesi'nde 3.727 kişiye karşılık 173 değirmen taşı işlev görmektedir. 299 nüfusu Jajna'da bulunan değirmen taşı 18'dir. Bu rakamlar üzerinden çıkarım yapmak oldukça güçtür. Değirmenlerin dağılımını nüfus yoğunluğuyla açıklamak yanıltıcı olabilir. Bazı az nüfuslu bölgelerde değirmen taşlarının fazla olduğu, buna karşılık nüfusun fazla olduğu yerlerde değirmen taşlarının az olduğu görülmektedir. Bu durum, su kaynaklarının azlığı gibi coğrafi nedenlerin yanı sıra değirmen taşının yıllık çalışmaya süresi ve yapılan tahıl tarımının yoğunluğu da dikkate alınarak açıklanmalıdır. 1590 tarihli tahrir göre 1.772.437 akçelik bir gelire sahip olan Prizren Sancağı'nda değirmenler 10.602 akçelik bir gelire yüzde 0,60 oranında çok cüzi bir paya sahiptir. Prizren Sancağı'nda toplam 463 taşa sahip 241 değirmen vardır. Birçok köyde değirmen kaydına rastlanmaktadır. Bunların yıllık geliri 10.602 akçe olarak belirlenmiştir. Bu tahrir defterinde değirmenlerin nahiyelere göre dağılımı yerine değirmenlerdeki taş sayısı verilmiştir. Bir değirmende işleyen değirmen taşı, kullanılan enerji kaynağının gücü oranında bir veya birden fazladır. "Âsiyâb resmi" dediğimiz vergi türü de değirmenin yıllık çalışma süresi göz önünde bulundurularak taş sayısı üzerinden nakit veya hububat olarak alınmaktadır. Kanunnâme-i Livâ-i Prizren'de tam yıl çalışan değirmenden 30 akçe, altı ay çalışandan 15 akçe alınması emredilmiştir. Prizren Sancağı'ndaki değirmenlerle alakalı bütün bilgiler Hanife Alaca tarafından çalışılmış olan 55 numaralı mufassal tahrir defterinden alınmıştır. Bk. Hanife Alaca, *55 Numaralı Mufassal Deftere Göre 16. Yüzyıl Sonlarında Prizren* (Ankara: Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2011), 18, 53, 57, 66, 71, 121; Yücel Yiğit, "Prizren Sancağı'nın İdari Yapısı (1864-1912)", *History Studies* 2/1 (2010), 115; Kanunnamelerde, değirmenlerin işleyiş kuralları ve vergilendirme usulleri yazılmıştır. Ruhi Özcan, "Arşiv Belgeleri Diliyle Su Değirmenleri (Âsiyâb)", *OTAM* 40 (Güz 2016), 196.

17 Yiğit, "XIV-XVI. Yüzyıllarda Menteşe Livasında Değirmenler", 107; Feridun Emecen, *XVI. Yüzyılda Manisa Kazası* (Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1989), 260; Musa Sezer, "16. Yüzyılda Ilıca (Köstendil) Kazası Değirmenleri", *Balkan Araştırma Enstitüsü Dergisi* 8/1 (Temmuz 2019), 127; *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi*, haz. Seyit Ali Kahraman- Yücel Dağlı (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 1999), 3/341; Ender Bilal, *Tarih, Kültür, Sanat Nemesi Edirne* (İstanbul: Hiperlink Yayınları, 2019), 90; Carlo M. Cipolla, *Dünya Nüfusunun İktisat Tarihi*, çev. Mehmet Sırrı Gezgin (İstanbul: Ötügen Yayınevi, 1992), 38.

18 Emecen, *XVI. Yüzyılda Manisa Kazası*, 260.

yararlanarak kanallarda biriken su, belirli bir yükseklikten değirmenin çarklarına çarpar ve mekanik bir mil sistemiyle çarklara bağlı değirmen taşı dönmeye başlardı. Birbirinin üzerine monte edilen taşlardan, altta kalanı taban taşı olup, hareketsizdi. Asıl işlevi gören üstteki hareketli taşıtı. Bu iki taşın ortasında bulunan delikten tahıllar akıtılır ve öğütme işlemi gerçekleşirdi. Halkın un, bulgur ve hayvan yemi ihtiyacının karşılandığı bu değirmenler inşa edildikleri bölgeler için oldukça önemliydi.¹⁹

Şehir merkezlerinde değirmenlerin çalışması için gerekli olan suyun taksimatı çok önemliydi. Kırsal kesimde bu durum çok sorun teşkil etmese de kentlerdeki su kaynakları üzerinde devletin mutlak tasarrufu vardı. Değirmenlerde kullanılacak suyun taksimatı konusu kanunname hükümlerinde yer almıştı. Bunda kent merkezlerinden geçen su kaynaklarının ne oranda değirmenlerde kullanılacağı açıklığa kavuşturulmuştu. Bununla bağ/bahçe sahipleri ve değirmenciler arasındaki kargaşanın önüne geçilmeye çalışılmıştır.²⁰

Osmanlı Devleti'nde işletilen su değirmenlerinin çarkları, teknik özellikleri bakımından, dikey ve yatay çarklar olarak ayrılırdı. Yatay çarklar değirmencilik teknolojisinde insan ve hayvan gücüyle çalışan erken değirmenlerin ilk formlarında da görüldü. Özellikle Anadolu coğrafyasında değirmen taşlarının dikey bir mile takılması ve sonrasında nehirlerden kanallar vasıtasıyla getirilen suyun dik bir açıyla yatay şekildeki değirmen çarklarının üzerine dökülmesiyle öğütme işlemi başlardı. Bu sisteminde yeterli miktarda suyun kanatlar üzerine akmasını sağlamak için değirmeni sürekli denetlemek lazımdı. Ayrıca aşağı tarafa yerleştirilen öğütme mekanizmasının bakımı çok önemliydi. Bu değirmenlerde dişli takımı olmadığı için birden fazla değirmen taşını işletmek oldukça zordu. Bu da yıllık bazda öğütülen tahıl miktarını sınırlayan bir faktördü.²¹

Osmanlı Devleti'nde işletilen bir değirmen çeşidi de dikey çarklı su değirmenleridir. Bu değirmenler suyun çarkla temasına göre kendi içinde üçe ayrılır ki, bunların hepsi Osmanlı coğrafyasında kullanılmıştır. Bunlar; alttan çevrilen çark, üstten çevrilen çark ve göğüslemeli çark sistemidir. Osmanlı Devleti'nde akarsulara bağlı olarak çalışan bu değirmenlerin çalışma sistemini belirleyen, akarsuyun debisi ve akış hızıydı. Alttan çevrilmeli yatay millî değirmenler yıl boyunca debisi sabit kalan ve hızlı akan akarsularda kullanılırdı. Üstten çevrilmeli çarklar ise açılan kanallar veya havuz sistemiyle, akarsuyun debisi ve akış hızından etkilenmezdi. En verimli çark sistemine sahip bu değirmenlerin bakımı zor ve masraflıydı. Osmanlı coğrafyasında az görülen değirmen türü olan göğüslemeli çark sistemine sahip değirmenler ise akış hızı yüksek akarsularda faaliyet gösterirdi.²²

Osmanlı Devleti'nde, Anadolu'da ve Balkanlar'da çok sık rastlanan alttan çevrilmeli yatay millî değirmenler de kullanım mekânlarına göre ikiye ayrılırdı. Bunlar, suyun sağladığı enerjiden daha kolay faydalanmak için nehirlerin ortasında veya kenarında sabit durarak akarsuyun akış hızıyla dönen çarklara sahiplerdi (Bk. Ek 1).²³

19 Mehmet Ali Ünal, XVI. Yüzyılda Çemişgezek Sancağı (Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1999), 124.

20 Akgündüz, *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tahlilleri: Yavuz Sultan Selim Devri Kanunnameleri*, 115, 317.

21 Atilla Bir - Mahmut Kayral, "Osmanlı Döneminde Anadolu'da Kullanıldığı Bilinen Alttan Çevrilmeli Su Değirmenleri ve Su Kaldırma Düzenleri", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları 2* (1998), 173-186.

22 Bir - Kayral, "Osmanlı Döneminde Su Değirmenleri", 173-186.

23 Bir - Kayral, "Osmanlı Döneminde Su Değirmenleri", 174.

Suyun akış hızı değirmen çarklarını çevirerek tahılları öğüttüğü için değirmenler inşa edilirken bölgenin coğrafi yapısı ve iklim koşulları göz önünde bulundurulurdu. Bu açıdan değirmenler çoğunlukla su gücünün kullanılabilceği alanlarda inşa edilmişti. Su kaynaklarının olduğu arazi değirmen inşasına izin vermeyecek durumdaysa sular kanallar vasıtasıyla bazen kilometrelerce taşınır ve yüksek basınç elde etmek için oluşturulan havuzlar vasıtasıyla 10 ila 15 metre yüksekten değirmen çarklarının üzerine bırakılırdı. Hızla akan su, değirmen çarkını döndürdükten sonra genelde değirmenin dışına yapılan üstü kapalı havuzlarda hızı kesilip sulama veya tekrardan dere yatağına gönderilmek üzere tahliye edilirdi. Ayrıca yıllık yağış miktarına bağlı olarak yılın belli dönemlerinde akan derecikler üzerinde *seyl* denilen ve tam yıl çalışmayan değirmenler de bölgesel ihtiyaçlar için ideal bir alternatifti.²⁴

İmparatorluğun değişik bölgelerinde su değirmeni sayısı ve çeşidinde farklılıklar meydana gelmiştir. Çemişgezek Sancağı'ndaki tahrir kayıtlarına göre bölgede 1518 yılında 118, 1566 yılında ise 178 değirmen bulunmaktadır.²⁵ 1526 tarihli tahrirde Maraş Sancağı'nda 58 köy ve 45 mezrada 163 değirmen olduğu varsayılmıştır.²⁶ 1530 tarihli tahrirde Kemah Sancağı'nda 125 değirmen kaydedilmiştir.²⁷ 1530 yılı muhasebe defterine Hüdavendigar Livası'nda 134 değirmen, Saruhan Livası'nda 22, Biga Livası'nda 63, Menteşe Livası'nda 790 değirmen kaydedilmiştir.²⁸

Su değirmenlerinin bir yörede un tüketimini karşılayamaması durumunda bölgeler arası un veya buğday transferi yapılırdı. Osmanlı Devleti'nin iâşe politikasında, İstanbul farklı bir öneme sahipti.²⁹ Öyle ki XVI. yüzyılın ortalarında nüfusu 300 bine yaklaşan bir kentin ekmek ihtiyacını karşılamak mevcut siyasî iradenin öncelikleri arasındaydı.³⁰ Bu çerçevede devlet tahıl ticaretiyle uğraşanlara sıkı denetimler uygulayıp tahıl fiyatlarını kontrol altında tutmuştu. Olası bir olağanüstü durum veya kıtlık için de tahıl depoları tesis etmişti. Bütün bu önlemlerin yanı sıra çevredeki verimli ovalarda yetişen buğdaylar değirmenlerde öğütülerek kente taşınıyordu.³¹ İstanbul'a un Bursa'yla birlikte İzmit, Karamürsel, Çorlu, Vize ve Ereğli gibi başkent çevresinde yer alan bölgelerdeki değirmenlerde öğütülerek sevk edilirdi. Bu sevkiyat kentin un ihtiyacının bir kısmını karşılıyordu. Tuna boylarından gelen unlar da önemli bir açığı kapatıyordu. Özellikle Osmanlı sarayı için alınan buğdayların bir kısmı Beykoz taraflarında bulunan mirî değirmende öğütülürdü. Beykoz'daki su değirmeninin iklim koşullarına bağlı olarak çalışamaz duruma gelmesi halinde mirî statüde olmayan Behram Ağa Değirmeni devreye girerdi. Bunun dışında 1641 yılında şahsa ait olan

24 "...yıl yürüyen değirmenden doksan akçe ve altı ay yürüyen değirmenden anun nisfi ve sel değirmenlerinden yürüdüğüne göre alınır." Ahmet Akgündüz, *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tahlilleri: III. Murat Devri Kanunnameleri VIII. Kitap* (İstanbul: OSAY, 1994), 433.

25 Ünal, *XVI. Yüzyılda Çemişgezek Sancağı*, 124.

26 İbrahim Solak, *XVI. Asırda Maraş Kazası (1526-1563)* (Ankara: Akçağ Yayınları, 2004), 168.

27 İsmet Miroğlu, *Kemah Sancağı ve Erzincan (1520-1566)* (Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1990), 183.

28 Yiğit, "XIV-XVI. Yüzyıllarda Menteşe Livasında Değirmenler", 106.

29 İstanbul, Osmanlı idaresine girmeden önce de çok önemli bir idarî ve ticarî merkezdi. Bk. Semavi Eyice, *Yabancıların Gözüyle Bizans İstanbul'u* (İstanbul: Yeditepe Yayınevi, 2017).

30 Osmanlıların tahıl politikası "provizyonist" (iaşecilik) ilkeler ekseninde şekillenmişti. Provizyonizm, başka bir deyişle iaşecilik, halkın temel ihtiyaç ürünlerin piyasada ulaşılabilir olmasını sağlamaktı. Bk. Mehmet Genç, *Osmanlı İmparatorluğu'nda Devlet ve Ekonomi* (İstanbul: Ötüken Yayınları, 2007).

31 Osmanlı Devleti'nde şehir ekonomisinin en önemli yönlerinden birini oluşturan iâşe konusunda Türkçe ve İngilizce olarak yapılmış çalışmaların bütünlüklü bir anlatısı için Bk. Ahmet Uzun, "Osmanlı Devleti'nde Şehir Ekonomisi ve İâşe", *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi* 3/6 (2005), 211-235.

Baki Çelebi Değirmeni de sarayın buğdaylarını öğütürdü. İstanbul ve çevresinde onca mirî değirmen olmasına rağmen bu iki şahıs değirmenin saray buğdaylarını öğütmek için kullanılmasında su kıtlığının mirî değirmenleri işlevsiz bırakması ve bu şahıs değirmenlerinin kaliteli ve verimli öğütme tekniğine sahip olmaları etkili olmuş olmalıdır.³²

İmparatorlukta su gücüyle çalışan bir diğer değirmen çeşidi ise gemi/sal değirmenleridir. Bu değirmenler nehrin ortasına veya kenarına iplerle bağlanmıştır. Akan nehir suları dikey çarkı çevirdikçe oluşan enerji yatay mil vasıtasıyla üstteki değirmen taşıyı döndürürdü. Üst taraftaki bir tekneden değirmen taşlarının arasına dökülen tahıllar öğütülerek sabit değirmen taşındaki bir delikten çuvallara doldurulurdu (Bk. Ek 4). Osmanlılar bu değirmenleri özellikle nehirlerin akıntısının hızlandığı yerlere ve tahıl çuvallarının kolaylıkla değirmene götürülüp öğütülmesinden sonra tekrar getirilebileceği yol kenarlarına kurarlardı. Değirmenler yılın tamamında aktif değildi. Kullanılmadıkları zamanlarda taşkın ve dondan korumak için değirmenleri güvenli yerlere çekerlerdi. Değirmenlerin enerji kaynağının üzerinde yer alması önemli bir avantajdı fakat bu değirmenleri her yerde kullanmak mümkün değildi.³³

Sal değirmenlerini Balkanlarda Tuna Nehri, Anadolu’da Kızılırmak Nehri, Adana’da Seyhan Nehri ya da Irak’ta Dicle Nehri üzerinde görmek mümkündür. Nitekim Evliya Çelebi Tuna Nehri üzerinde gördüğü gemi/sal değirmenlerinden ilgiyle bahsetmiştir.³⁴ Çelebi’den önce, XVI. yüzyılın son çeyreğinde Prusyalı seyyah Reinhold Lubenau da Tuna Nehri üzerinde gemi değirmenlerine rastlamış ve bunların çizimlerini yapmıştır.³⁵

Osmanlıların hükmettikleri geniş coğrafyada birbirinden farklı iklim yapıları vardı. Buna bağlı olarak o dönemin koşullarında mekanik aletleri deveren bütün enerji kaynaklarını Osmanlılar da kullanmıştır. Su kaynaklarından elde edilen enerji kadar olmasa da rüzgâr ve hayvan gücünden elde edilen enerji de değirmen çarklarının döndürülmesinde tercih edilmekteydi. Osmanlı Devleti’nde *âsiyâb-ı bâd* olarak bilinen yel değirmenleri genellikle Akdeniz tipi yel değirmenleri formundaydı. Bu değirmenlere özellikle Ege adaları, Batı Anadolu ve Trakya’da rastlanırdı. Gelibolu Kazası’nda yel değirmenleri vasıtasıyla elde edilerek civardaki yerlere satılan öğütülmüş tahıllar bölge için önemli bir gelir kaynağıydı (Bk. Ek 2).³⁶ Bunların yanı sıra İtalyan mühendis Leonardo da Vinci, Osmanlı Sultanı II. Bayezid’e (1481-1512) gönderdiği bir mektupta, rüzgâr enerjisiyle çalışan değirmenler icat ettiğini ve bu değirmenleri Osmanlı Devleti’nde inşa etmek istediğini belirtmiştir.³⁷

Osmanlı coğrafyasını gezen çok sayıda seyyah da yel değirmenlerinden söz etmiştir. Prusyalı seyyah Reinhold Lubenau XVI. yüzyılın son çeyreğinde Silivri’den geçerken 10 yel değirmeni saymıştır.³⁸ Bundan başka Fransız Fransız seyyah Pierre Belon da XVI. yüzyılın

32 Arif Bilgin, *Osmanlı Saray Mutfağı* (İstanbul: Kitabevi Yayınları, 2004), 202-210.

33 Bir - Kayral, “Osmanlı Döneminde Su Değirmenleri”, 174-176.

34 *Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 3/190.

35 Reinhold Lubenau, *Reinhold Lubenau Seyahatnamesi: Osmanlı Ülkesinde (1587-1589)*, çev. Türkis Noyan (İstanbul: Kitap Yayınevi, 2012), 120.

36 Bk. İbrahim Sezgin, *XV. ve XVI. Asırlarda Gelibolu Kazasının Sosyal ve Ekonomik Tarihi* (İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 1998).

37 “...Ben kulunuz değirmen hususunu şimdiye değin fikr idüp Allah inâyetiyle bir vechile çare buldum ki bir tasnif ile susuz heman yel ile değirmeni idem ki denizde olan değirmenden dahi az ile hâsıl ola ve hem halka dahi âşân ve hem kanda olur ise olur.” BOA, Topkapı Sarayı Müzesi Arşivi Belgeler (TS.MA.e.), 754/99, 7 Safer 918 (24 Nisan 1512).

38 Lubenau, *Reinhold Lubenau Seyahatnamesi*, 160.

ortalarında Trakya bölgesindeki yel değirmenlerinden bahseder.³⁹ Osmanlı coğrafyasındaki yel değirmenleriyle alakalı en ayrıntılı bilgi kaynaklarından biri de Evliya Çelebi'nin seyahatnamesidir. Seyyah Osmanlı ülkesinde gittiği yerlerde karşılaştığı yel değirmenlerinden sıkça bahsetmiş, özellikle Bozcaada, Maydos, Kandiye, Limni, Sakız ve Rodos'da gördüğü yel değirmenlerinden ilgiyle söz etmiştir.⁴⁰

Osmanlı coğrafyasında kullanılan bir başka değirmen çeşidi de at değirmenleriydi (bk. Ek 3). Osmanlılar bu değirmenleri *âsiyâb-ı esb*, *âsiyâb-ı haraş* veya *âsiyâb-ı bârgîr* şeklinde adlandırmıştı.⁴¹ Özellikle başkent İstanbul'un öğütülmüş tahıl ihtiyacının karşılanmasında kullanılan bu değirmenler taşrada su kaynaklarının kısıtlı olduğu bölgelerde de kullanılıyordu. Unu olduğu gibi muhafaza etmenin zorluğuna bağlı olarak özellikle ekmek fırınlarının yanında bu tip değirmenler tercih edilmiştir. At değirmenlerinin yaygın kullanımı nedeniyle Osmanlı kanunnamelerinin ilgili hükümlerinde at değirmeni inşa maliyetleri de hesaplanmıştır. Buna göre, IV. Mehmed devrinde hazırlanan kanunnamede bir at değirmeni inşa edilebilmesi için gerekli olan taşların Akdeniz'deki Değirmenlik Ceziresi'nden gemiyle getirildiği belirtilmiştir. Her biri seksener akçeye mal olan bu taşların toplam maliyeti 4.000 akçeyi buluyordu. Bunun yanı sıra 1.000 akçe usta, 1.000 akçe de demirci giderleri eklenince, bir at değirmeni 6.000 akçeye mal oluyordu. İnşası tamamlanan bir at değirmeni günde bir müdd (513,12 kg.) buğday öğütürdü. Değirmende bir değirmenci, bir sipahi, iki de ellinci (yardımcı) istihdam olunurdu. Bunların günlük masrafları 100 akçeydi. Değirmenin günlük kirası ise 30 akçeydi. Haftada bir defa değirmen taşı dişleyen (yontan) adama beş akçe verilirdi. Her gece üçer akçe de yağ gideri vardı. Buğday kaliteli olursa bir müdden (513,12 kg.) 18-19 kile (461,808-487,464 kg.) un çıkardı. Düşük kaliteli olursa bu oran 15-16 kileye (384,84- 410,496 kg.) düşerdi. Buğdaydan un haricinde kepek de çıkardı ve bu kepek değirmende taşları döndüren atlara yem olarak verilirdi. Ayrıca, atlara saman ve arpa da verilirdi.⁴²

Özellikle İstanbul'un iâşesi için hayati fonksiyonu olan at değirmenleri Roma/Bizans geleneğinden tevarüs edilmiştir. Bu değirmenlerin sayısı XV. yüzyıl ortasında yazılan Fatih İmareti Vakfiyesi kayıtlarına göre 102'dir. Değirmenlerde döndürülen taş tipi, büyüklüğüne göre horos veya çarh olarak adlandırıldı. Değirmenin kapasitesine göre bir, iki, üç, hatta altıya kadar değirmen taşı bulunabilirdi. Bu taşları döndürme işini Midilli olarak bilinen küçük atlar yapardı. Değirmenler genellikle fırın ve uncu dükkânlarının yanında kurulmuştur. İstanbul'un çeşitli semtlerinde sıkça rastlanan bu değirmenci/uncuların asıl işyerleri Unkaparı ve Beyazıt'ta yer alırdı. Unkaparı bu açıdan imparatorluğun en büyük "zahire borsası" merkeziydi.⁴³

39 Pierre Belon, *Pierre Belon Seyahatnamesi*, çev. Hazal Yalın (İstanbul: Kitap Yayınevi, 2020), 42.

40 *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi*, haz. Yücel Dağlı vd., (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2001), 5/154-157; *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi*, haz. Yücel Dağlı vd., (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2005), 9/45, 66, 122, 128.

41 *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi*, haz. Robert Dankoff vd. (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2006), 1/261-262.

42 Ahmet Akgündüz, *Osmanlı Kanunnâmeleri ve Hukûkî Tahîlleri X. Kitap: IV. Murâd, I. İbrahim ve IV. Mehmed Devri Kânûnnâmeleri* (İstanbul Osmanlı Araştırmaları Vakfı, 2015), 610, 612. IV. Mehmed devrinde 1650 yılında neşredilen Girit Eyaleti Kanunnamesi'nde yıl yürüyen un değirmelerinden 30 akçe, kebe değirmenlerinden 20 akçe, zeytinyağı değirmenlerinden 40 akçe ve bir bardak zeytinyağı vergi alınırdı. 1670 Midilli Sancağı Kanunnamesi'nde değirmen vergisinin *defter-i atikte* olduğu şekilde alınması kanunlaştırılmıştır. Hicri 1083 (1672/1673) tarihli Adalar Kanunnamesi'nde su, yel ve zeytinyağı değirmenlerinden alınacak verginin deftere göre alınması kararlaştırılmıştır. Akgündüz, *IV. Murâd, I. İbrahim ve IV. Mehmed Devri Kânûnnâmeleri*, 931, 949, 960.

43 Mustafa Bozdemir, *Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Endüstriyel Mirasımız* (İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Ekonomik ve Sosyal Tarih Yayınları, 2011), 167-168.

Nüfusu sürekli artan İstanbul için zahire temini meselesi her dönem ciddi sorunları beraberinde getirmiştir.⁴⁴ Bu sorunların üstesinden gelmek için değirmenci ve uncu esnafıyla alakalı sürekli buyruklar çıkarılmıştır. Devletin XVI. yüzyıl boyunca fırınların yanında at değirmenleri kurma kararlığını sürdürdüğü bilinmektedir. 1567 tarihinde İstanbul Kadısı'na hitaben yazılan bir hükümde şehirdeki un ihtiyacının arttığı, bunun için yeni beygir (at) değirmenlerinin ihdas edilerek kış mevsiminde dahi sürekli çalışmalarının sağlanması istenmiştir. İstanbul'da at değirmenlerinin bir diğer tanığı Evliya Çelebi'dir. XVII. yüzyılda kentte 925 at değirmeni bulunduğunu ve bu değirmenlerde 9 bin 800 kişinin çalıştığı bilgisini verir. Fakat bir yüzyıl sonra Sultan III. Osman'ın (1754-1757) 1757 yılında isteği üzerine İstanbul'da yapılan bir sayımda 188 at değirmeni ve 848 horos denilen değirmen taşı tespit edilmiştir. Bu durumda Çelebi'nin verdiği 925 rakamı, değirmen sayısından çok değirmenlerde dönen taş sayısını akla getirmektedir. Sultan Osman'ın yaptırdığı teferruatlı araştırma neticesinde bu değirmenlerin genelde fırıncı ve uncu esnafına ait olduğu görülmektedir. Bu değirmenler özellikle Unkapanı, Üsküdar ve Beyazıt'ta yoğunluk göstermiştir. Aynı raporda Beykoz'da, Unkapanı'nda, Tersâne-i Âmir'e'de, Bebek ve Kasımpaşa'da mîrî/beylik olarak bilinen su değirmenlerinin bulunduğu da kaydedilmiştir.⁴⁵

XVIII. yüzyıla gelindiğinde at değirmenleri İstanbul için vazgeçilmez hale gelmişti. Bunlar su ve rüzgâr değirmenlerine nispetle masraflı olmasına rağmen doğa şartlarına bağlı olmadan sundukları istikrarlı üretimleri sebebiyle İstanbul gibi kalabalık nüfuslu bir kent için avantaj sağlıyordu. İstanbul'daki at değirmenlerine öğütülmek üzere verilen hububat, değirmendeki taşın boyutuna göre belirlendiği için değirmenin üretim kapasitesi de horos ve çarh denilen değirmen taşlarına göre değişiklik gösterirdi. Çarh taşı, horos taşına nazaran daha büyüktü. Genellikle Foça'da *Seng-i Asiyâb Mukataası*'nda üretilen horos taşının eni 8 karış, kalınlığı 8 parmaklı. Çarh taşının ise eni 12 karış, kalınlığı 8 parmaklı. Bu iki taş arasındaki fark fiyatlara da yansiyordu. 1797 yılında çift horos taşının fiyatı 24 kuruş, çift çarh taşının fiyatı 38 kuruştü. 1806 yılında fiyatlar artmış, horos taşı 30 kuruşa, çarh taşı 50 kuruşa yükselmişti. Değirmencilik endüstrisi için çok önemli olan değirmen taşlarının temin

44 Suraiya Faroqhi, "İstanbul'un İlaşesi ve Tekirdağ-Rodosçuk Limanı (16-17. Yüzyıllar)", *Türkiye İktisat Tarihi Üzerine Araştırmalar II ODTÜ Gelişme Dergisi* İktisat Tarihi Özel Sayısı (1980), 139-154; Kaya Göktepe, "İstanbul'un İlaşesinin Temini Meselesi ve İstanbul'un İlaşesine Katkı Sağlayan Bir Merkez: Tekirdağ Kazası (XVIII.-XIX. Yüzyıllar)", *Belleten* 81/292 (2017), 857-916; Arif Kolay, "İstanbul'un İlaşesinde Deniz Ulaşımının Önemi", *VIII. Türk Deniz Ticareti Tarihi Sempozyumu Bildiriler Kitabı (İstanbul: 27-28 Mayıs 2016)* (İstanbul: İstanbul Yayınları, 2016), 174-194; Aynural, *İstanbul Değirmenleri ve Fırınları Zahire Ticareti 1740-1840*, 85-111. XVIII. yüzyıla gelindiğinde İstanbul'un nüfusu bir hayli artmış, ayrıca siyasi ve askerî gelişmelerden ötürü şehir tahıl temini konusundaki avantajını kaybetmeye başlamıştı. Münir Aktepe, "XVIII. Asrın İlk Yarısında İstanbul'un Nüfus Meselesine Dair Bazı Vesikalar", *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Dergisi* 9/13 (Eylül 1958), 1-30. Ruslarla girilen savaşlar Tuna boyları ve Eflak Boğdan'dan tahıl teminini zora sokmuştu. Yüzyılın ortalarında İstanbul'daki tahılın çoğunu sağlayan bu bölgeler üzerindeki mutlak hâkimiyet kaybedilince tahıl için gözler Makedonya ve Akdeniz'e çevrildi. Balkanlar'daki siyasi istikrarsızlık ve sürekli savaş hali çiftçiyi olumsuz etkiledi. Artan nüfus ve sınırlanan işe alanları devletin meseleyle daha dikkatli ilgilenmesini zorunlu kıldı. Bu çerçevede devlet, işe sorununu ve tahıl ticaretini düzenlemek üzere yeni kurumlar ihdas etti. Nitekim 1793 yılında büyük şehirlerin ve İstanbul'un işe sorunlarını çözmek üzere Zahire Nezareti kuruldu. Fatih Yeşil, "İstanbul Un İlaşesinde Nizam-ı Cedid: Zahire Nezareti'nin Kuruluşu ve İşleyişi (1793-1839)", *Türklük Araştırmaları Dergisi* 15 (Bahar 2004), 134. Bu nezaret ülkedeki tahıl ticaretini kontrol altına almaya çalıştı, yüksek miktarda tahıl alımı yaptı ve bunların stoklanması için depolar inşa etti. Üsküdar'da bu amaçla zahire ambarları inşa edildiği bilinmektedir. Talip Mert, "Öküz Limanı Zahire Ambarları", *II. Üsküdar Tarihi Sempozyumu Bildiriler* (İstanbul: Üsküdar Belediye Başkanlığı Üsküdar Araştırmaları Merkezi Yayınları, 2005), 1/78-92. Bütün bu önlemlere rağmen XVIII. yüzyılın son çeyreğinde imparatorlukta yaşanan tahıl sıkıntısıyla başlayıp, III. Selim'in katliyle sonuçlanan siyasi kriz, adeta işaenin politik boyutunu gözler önüne sermekteydi. M. Seven Ağır, "XVI. ve XVIII. Yüzyıllar: Akdeniz İmparatorlukları ve Buğday Ticareti", *Buğdayın Akdeniz'deki Yolculuğu Konferans Bildirileri*, haz. Ertekin Akpınar (İzmir: İzmir Akdeniz Akademisi Yayınları, 2019), 41-53.

45 Bozdemir, *Osmanlıdan Cumhuriyete Endüstriyel Mirasımız*, 168.

edilmeleri zor olduğu için tasarrufu noktasında azami dikkat gösterilirdi. Bir değirmen atıl kaldığında ise içindeki taşlar başka bir değirmene nakledilirdi.⁴⁶

At değirmenleri konusunda üzerinde durulması gereken önemli meselelerden biri de değirmenin güç kaynağı olan atlardı.⁴⁷ Devlet, atların beslenmesinden dışkılarının kullanımına kadar bütün sistemi düzenlemişti. Buna göre değirmenciler atların beslenmesi için seyis istihdam ederlerdi. Atların yemleri genellikle Büyükçekmece ve Küçükçekmece'deki çiftliklerden temin edilirdi. Bu yemler için değirmenlerde samanlıklar vardı. Atların gübreleri önceden belirlenmiş bağ ve bahçe sahiplerine verilirdi. Her değirmende kapanda (un haznesi) birikmiş unu alan bir kapancı bulunurdu. Bunların dışında değirmencilerin kış ayları için en az 6 aylık tahıl stoku yapması gerekirdi. Bunun için de değirmenlerde ambar vardı. Değirmenci kendisine ayrılan hububatı almadığı vakit kapan naibinin baskısına maruz kalabiliyordu. İstanbul değirmenleri imparatorluk başkentinin ekmek ihtiyacı için büyük önem taşıdığından aksaklıkların giderilmesi belli bir nizamla mümkündü.⁴⁸

Kapandan ve devlet ambarlarından alınan tahıllar at değirmenlerinde un haline getirilir, anlaşmalı fırınlara gönderilen bu unlar ekmek ve unlu mamuller olarak İstanbul halkının tüketimine sunulurdu. Bu açıdan değirmenler ve fırınlar kompleks oluştururdu. İstanbul'daki fırınların unu hangi değirmenden alacağı devlet tarafından belirlenir, fırıncılar da bağlı oldukları değirmenin dışında bir yerden un alamazdı. Devlet, değirmenci-fırıncı organizasyonunu yapmanın yanında düşük kalitede un üretildiği zaman müdahale ederdi. İhtiyaç olunca İstanbul'daki at değirmenlerinde ordu için de un üretilirdi. Bunun için tersane ambarlarında biriken tahıllar bu değirmenlere gönderilir, ücreti mukabilinde öğütülürdü. 1799 yılında tersane ambarlarından 33.333 kile (855.191,448 kg.) buğday öğütülmek üzere değirmencilere verilmiş, yüzde 14'lük bir fireyle 28.660 kile (735.300,96 kg.) un geri alınmıştı. Değirmenin yanması veya yıkılması durumunda un sıkıntısı baş göstereceği için devlet bu duruma müdahale eder, değirmenlerin yeniden inşası için teşvik verirdi.⁴⁹

İstanbul'da bulunan at değirmenleri "ekmekçi" ve "uncu" değirmenleri olarak ayrılmıştı. Ekmekçi değirmenleri, ekmek fırınları için üretim yaparlardı ve her fırının bir değirmeni olması olağandı. Bu değirmenlere verilen hububat miktarı değirmen taşının büyüklüğüne göre belirlenmişti. Bu açıdan çarh taşı bulunan değirmenlere günlük 20 kile (513,12 kg.), horos taşı olanlara 9 kile (230,904 kg.) tahıl öğütülmek üzere verilirdi. İstanbul'daki at değirmenleri çoğunlukla ekmekçi değirmeniydi. 1763 senesinde İstanbul ve *Bilâd-ı Selâse*'de (Üsküdar, Galata, Eyüp) değirmen sayısı 233, bu değirmenlerdeki aktif değirmen taşı sayısı da 1.118'dir. Diğer bir değirmen çeşidi olan uncu değirmenleri ise börekçi, simitçi, gözlemeci ve lokmacılar için un temin ederlerdi. Bu değirmenlere her bir değirmen taşı için 8 kile (205,248 kg.) hububat tahsis edilmişti. Uncu değirmenlerinin değirmen sayısı 116; taş sayısı ise 360 idi. Olağanüstü bir durum olmadığı sürece değirmenlerin, satış alanlarının dışına un vermeleri yasaktı.⁵⁰

46 Aynural, *İstanbul Değirmenleri ve Fırınları Zahirî Ticareti 1740-1840*, 86-87.

47 Bazı değirmenlerin sahip olduğu at sayısı 10'a kadar çıkabiliyordu. Bunun yanında eleçki gerekiyordu. İpşirli, "Osmanlı Devlet Teşkilatına Dair Bir Eser: Kavanin-i Osmani ve Rabita-i Asitane", 12.

48 Aynural, *İstanbul Değirmenleri ve Fırınları Zahirî Ticareti 1740-1840*, 87-88.

49 Aynural, *İstanbul Değirmenleri ve Fırınları Zahirî Ticareti 1740-1840*, 88, 90.

50 Aynural, *İstanbul Değirmenleri ve Fırınları Zahirî Ticareti 1740-1840*, 90-110.

Tablo 1: Osmanlı Devleti'nde Kullanılan Geleneksel Değirmen Çeşitleri⁵¹

MEKANİZMA	SU DEĞİRMENLERİ					YEL DEĞİRMENİ	AT (BEYGİR) DEĞİRMENİ	EL DEĞİRMENİ
	DİKEY ÇARKLI				YATAY ÇARKLI			
	ALT TAN ÇEVİRMELİ		ÜSTTEN ÇEVİRMELİ	GÖĞÜSLEMELİ				
	SAL/GEMİ DEĞİRMENİ	DOLAP DEĞİRMENİ						
Mil Türü	Yatay	Yatay	Yatay	Yatay	Dikey	Yatay	Dikey	Dikey
Çark Türü	Dikey	Dikey	Dikey	Dikey	Yatay	Kanat		
Enerji Türü	Su	Su	Su	Su	Su	Rüzgâr	Hayvan Gücü	İnsan Gücü

Osmanlı Devleti'nde değirmenler mülk statüsündeydi. Özel mülk kapsamında olan ve *raiyyat değirmeni* olarak adlandırılan değirmenlerin sancak beyi, tımar sahibi veya subaşına vergi yükümlülükleri kapsamında gelir olarak kaydedildiği de oluyordu. Ayrıca özel mülkiyet kapsamında olan değirmenler vakfedilebildiği için vakıfların da özel ilgi gösterdiği ve önemli miktarda gelir elde ettikleri işletmelerdi.⁵² Bu açıdan değirmenlerin işletilmesi hem özel mülk hem de vakıf sistemi çerçevesinde oluyordu. Özel mülk değirmeninin geliri değirmen sahibine giderken vakıf değirmenlerinin geliri vakıfların gelir kalemine yazılıyordu. Bundan dolayı vakıf değirmenlerinin bakım ve tamir masrafları da vakıf gelirlerinden ödeniyordu.⁵³

İmparatorluktaki bazı değirmenler göç, savaş, akarsuların kuruması, kıtlık, sel felaketi veya ortaklar arası anlaşmazlık gibi nedenlerle âtil kalıyordu. Bunların statüsü ve yeniden üretime kazandırılmasıyla alakalı kanun maddeleri vardı.⁵⁴ Bu gibi durumlarda zarar gören

51 Seyyah Evliya Çelebi, ünlü seyahatnamesinde araba üzerine monte edilmiş ve tekerleklerin dönmesinden güç alan değirmenlerden de bahsetmektedir. *Evlîyâ Çelebi Seyahatnâmesi*, haz. Yücel Dağlı vd., (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2003), 7/98. Ayrıca XVII. yüzyılın başlarında bir orduğahta araba üzerindeki un değirmeni çizimi için Bk. Vittorio Zonca, *Novo Teatro di Machine et Edificii* (Padua, 1607), 90.

52 Arıkan ve Martal, "İzmir'de İlk Buharlı Un Fabrikası", 3.

53 Mustafa Öztürk, "Enerji Kaynağı Olarak Nehirler ve Irmaklar", *Osmanlı Devleti'nde Göller ve Nehirler Sempozyumu Bildiri Kitabı 2* (Kayseri: Not Yayınları, 2015), 329. Vakıflar tarafından işletilen bazı değirmen örnekleri için Bk. Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivi (VGM), nr. 570; nr. 609; nr. 646; nr. 735; nr. 987.

54 "Ve tımar da hâsil kayd olunan değirmen harâb olsa, sâhib-i tımar değirmen ıssına (sahibine) teklif ede; kudreti olmayub yapmaz ise üzerine rûsüm-ı sipahiye hüküm edeler. Yapmağa ve rûsümün vermeğe adem-i kudret gösterse, kadı marifetiyle âhara satdıralar ki âhar yürüdüb rûsümün vere." Ahmet Akgündüz, *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tahlilleri: II. Bayezid Devri Kanunnameleri* (İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1990), 49. Osmanlı Devleti üç kıtada Macaristan, Mısır, Mezopotamya, Yugoslavya ve Romanya gibi önemli tahıl üretim sahalarına sahipti. Bu kadar geniş verimli topraklarda hüküm sürmekle birlikte coğrafi ve iklimsel şartların getirdiği birtakım sıkıntılar hep vardı. Bu durum üretim rekoltesini etkiliyordu. Üretimin azaldığı, kıtlıkların yaşandığı zamanlarda tahıl bulamayan değirmenlerin âtil kalması kaçınılmazdı. Bk. Zafer Karademir, *İmparatorluğun Açıklıkla İmtihani: Osmanlı Toplumunda Kıtlıklar (1560-1660)* (İstanbul: Kitap Yayınevi, 2014).

değirmenler tahrir kayıtlarında *harâb* değirmenler olarak kaydedilirdi. Bir değirmenin harap hale gelmesi yöredeki insanlar için un sıkıntısı yaratabilirdi. Osmanlı Devleti, vergilerdeki gelir kaybını engellemek ve halkın un ve ekmek sıkıntısına düşmemesini sağlamak için harap değirmenlerin varlığını mümkün olduğunca ortadan kaldırmaya çalışmıştır. Bunun için çıkarılan bir kanun maddesiyle sipahi adına gelir kaydedilen değirmen bir sebeple harap olursa işletmecisine, değirmeni yaptırmaya teklif edilirdi. Eğer değirmeni işleten kişi tamir masraflarını karşılayacak güçte değilse ondan vergi alınmazdı. Bundan sonraki süreçte kadı, değirmeni, vergiyi ve tamir masraflarını karşılayacak birine satardı.⁵⁵ Eğer değirmen sahibi harap haldeki değirmenini devretmeyi kabul etmezse, çalışmadığı halde kanunnameye belirtilen vergi miktarını ödemekle yükümlüydü. Eğer şartlar değirmenin tamiri veya işletilmesi için uygun değilse vergi ödeme zorunluluğu ortadan kalkardı.⁵⁶ Eğer yıkık olan değirmen bir vakfa aitse vakıf mütevellileri tarafından hızlıca tamir ettirilirdi.⁵⁷

Değirmenlerin teknik özelliklerinin yanı sıra değirmencilerin tutum ve davranışları da devletin gözettiği bir durumdu. Buna göre Trabzon'un değirmenleriyle ünlü Değirmen Deresi mevkiinde değirmencilerin bozulan değirmen bentlerini tamir etmek için hıristiyan ve Müslüman halkı zorla seferber etmesi şikâyetine konu olmuştur. Hicrî 926 (1519/1520) tarihli Trabzon Livası Kanunnamesi'nde bu duruma dikkat çekilmiş, ilgili hükümde Değirmen Deresi'nde bulunan değirmenlerin bentleri bozulduğu takdirde değirmencinin bu sorunu yöre halkına yüklemekten kendisinin çözmesi gerektiği belirtilmiştir. Osmanlı kanunnamelerinde değirmenlerden fazla vergi alınmamasıyla alakalı hükümlere de rastlanmaktadır.⁵⁸ 1558 tarihinde Arnavid ve Belgrad kadılarına yazılmış bir kanun hükmünde, bazı dolap ve karaca değirmenlerinden fazla vergi talep edildiği, bunun engellenerek defterde yazılı olduğu miktar üzerine vergilendirme yapılması gerektiği belirtilmiştir.⁵⁹

Kanunnamelerde halkın tahıllarının değirmenlerde zarar görmemesi ve ziyana uğraması için hükümler yer almaktadır. Bu hükümlere göre, değirmenciler sürekli denetlenmeli, değirmende kümes hayvanları besleyerek halkın buğdayına ve ununa zarar vermelerine engel olunmalı, vakti bildirmesi için beslenen horoz dışında kümes hayvanlarının değirmende beslenmesi yasaklanmalı, değirmencinin tahılları ölçünün dışında kaba öğütmesine müsaade edilmemeli, halkın buğdayını çalmalarının önüne geçilmeli, değirmenci tahılları iyi öğütmeye özen göstermeli, değirmeni boş bırakıp başka işlerle uğraşmamalı, halkın buğdayını değiştirmemeliydiler. Yazılan hükümlerde, eğer bu kurallara uyulmazsa gerekli cezaî işlemlerin uygulanmasından kaçınılması da belirtilmiştir.⁶⁰

55 Ziya Kazıcı, *Osmanlı'da Vergi Sistemi* (İstanbul: Bilge Yayıncılık, 2003), 98-99.

56 "...bir timarda çalışır durumda bulunan değirmen harâb olsa, sahibine teklif edüb ma'mûr etdüreler; eğer etmez ise, üzerine mukayyed olan rûstümü sipahisine hüküm edüb ah-vereler. Ve eğer su getürmek kâbil olmayub battâl kalsa, anun gibiden resm almak yokdur," Ahmet Akgündüz, *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tahlilleri: Kanunî Sultan Süleyman Devri Kanunnameleri (Merkez ve Umumi Kanunnameler 1)* (İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1992), 316; Hüseyin Özdeğer, "Antep'in Sosyal ve Ekonomik Durumu", *Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi* 16 (1982), 87.

57 Yiğit, "XIV-XVI. Yüzyıllarda Menteşe Livasında Değirmenler", 108.

58 M. Tayyib Gökbilgin, "XVI. Yüzyılın Başlarında Trabzon Livası ve Doğu Karadeniz Bölgesi", *Belleten* 102 (1962), 303.

59 Ahmet Akgündüz, *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tahlilleri: Kanunî Sultan Süleyman Devri Kanunnameleri (Eyalet Kanunnameleri 2)* (İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1992), 302, 415.

60 Selami Pulaha - Yaşar Yücel "Derbeyan-ı Kanunname-i Osmanî", *Belgeler* 12/16 (Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1993), 29, 30, 39. "...değirmenciler gözlene; değirmende tavuk besleyüb halkın ununa ve buğdayına zarar etmeyeler. Vakit bilmek isterler ise, ancak bir horoz besleyeler. Eyü döğeler, illet etmeyeler ve kimesnenin buğdayın değiştirmeyeler ve değirmeni hâli koma- yalar ve yabana gitmeyeler ve taşların vakit geldikçe diş edeler. Ve haklarından artuk terke almayalar ve uğurlamayalar. Ve her kişi nevbetiyle öğüde ve bir kişinin terkesin çıkarub âher kimesneninkini koymayalar. Eğer inâd ederlerse muhkem haklarından geline illâ muhkem ve müntehi hakkından geleler." Akgündüz, *Kanunî Sultan Süleyman Devri Kanunnameleri*, 329.

1.1. Değirmenlerde Kullanılan Öğütme Taşları

Değirmenlerde *seng-i âsiyâb* veya *bâb* denilen altta sabit, üstte dairesel dönen taşlar sert olmalıydı, yoksa sürtünme esnasında kopan küçük taş parçaları öğütülen tahılı kullanılmaz hale getirirdi. Osmanlı coğrafyasında bu vasıftaki değirmen taşlarının çıkarıldığı yerler imparatorluğun değişik bölgelerine dağılmış vaziyetteydi.⁶¹ Evliya Çelebi Kars'a, Kağızman Kalesi'ne yaptığı seyahatte Acem'e, Erzurum'a ve başka bölgelere giden değirmen taşlarının bu diyardan çıkarıldığını yazar.⁶² Osmanlı Devleti'nde Kağızman dışında Anadolu ve Balkanlar'da çok sayıda değirmen taşı madeni vardı. İstanbul'un da değirmen taşı ihtiyacını karşılayan Foça'daki *Seng-i Âsiyâb Mukâtaası* bunların en önemlilerinden biriydi. Piri Reis de *Kitab-ı Bahriye* isimli eserinde Foça'daki değirmen taşlarından bahsetmiştir.⁶³ Buradaki değirmen taşları başta İstanbul olmak üzere imparatorluğun çok sayıda noktasına gönderilirdi.

XVIII. yüzyılın son çeyreğinde İstanbul'da çıkan yangınlar çok sayıda değirmen taşını kullanılmaz hale getirince Foça'dan yeni değirmen taşları getirilmişti.⁶⁴ Nitekim 1793 yılında İstanbul'daki değirmenlerde kullanılmak üzere Foça'da bulunan Seng-i Âsiyâb Mukâtaası'dan 449 değirmen taşı temin edilmişti. İstanbul, Foça'daki değirmen taşlarına normal zamanlarda da rağbet etmekteydi. Bunun yalnızca ihtiyaçtan kaynaklanmadığı, mukataanın zarar görmesini engellemeyi de amaçladığını düşünmek gerekir.⁶⁵ Ege'deki Değirmenlik Ceziresi'nden de (İstendil Adası) at değirmenlerinin ihtiyaç duyduğu değirmen taşları temin edilirdi.⁶⁶ Bunların dışında Evliya Çelebi, Arnavutluk'ta bulunan Avlonya'da değirmen taşları madeni bulunduğunu belirtir. Buradaki taşların Akdeniz bölgesine ve Avrupa'ya gönderildiğini yazar. Bu durumda bölgede çıkarılan değirmen taşlarının kaliteli olduğu düşünülmelidir.⁶⁷ Buradaki değirmen taşı işletmelerinde *hâsıl-ı seng-i âsiyâb* adı altında vergi alınırdı. Vergi miktarı yöreden yöreye değişirdi.

1.2. Değirmenlerin Üretim Potansiyeli

Osmanlı Devleti'nde kullanılan değirmenlerin teknik özellikleri ve işletim sisteminin yanı sıra bu değirmenlerin verimlilik durumu da çok önemliydi. Zira kentlerin beslenmesi değirmenlere gönderilen tahıllardan ne kadar un çıkacağına bağlıydı. Değirmenlerin verimliliği kullanılan tahılların cinsine, öğütme tekniklerine, değirmenin türüne ve yöresel koşullara bağlı olarak değişiyordu. Bursa'da sarayın buğdaylarını öğüten mirî değirmenlerin

61 Salih Aynural, *İstanbul Değirmenleri ve Fırınları Zahire Ticareti 1740-1840* (İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2001), 86-87; Mehmet İpşirli, "Osmanlı Devlet Teşkilatına Dair Bir Eser: Kavanin-i Osmani ve Rabita-i Asitané", *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Enstitüsü Dergisi* 14 (1994), 12; Akgündüz, III. Murat Devri Kanunnameleri VIII. Kitap, 307.

62 *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi*, haz. Zekeriya Kurşun vd., (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 1998), 2/167.

63 "...mezkûr burna varurken evvel buruna buçuk mil kadar bir azim taş vardır. Evvel taş ile mezkûr burnun arasından büyük gemiler geçer. Derindir ve badehu mezkûr burnun karayel tarafında bir burnun var. Evvel burna taşlık burnu dirlir. Zira mezkûr burnun kurbunda değirmen taşın keserler." Piri Reis, *Kitâb-ı Bahriye* (Washington: Kongre Kütüphanesi Nüshası), 61.

64 Mustafa Cezar, "Osmanlı Devrinde İstanbul Yapılarında Tahribat Yapan Yangınlar ve Tabii Afetler", *Türk Sanatı Tarihi Araştırma ve İncelemeleri* 1 (1963), 365, 366.

65 Zeki Arıkan, *Şap Ticaretinden Tuz Ticaretine Foça ve Mirası* (İzmir: İzmir Akdeniz Akademisi, 2016), 34.

66 İpşirli, "Kavanin-i Osmani ve Rabita-i Asitané", 12; "Cezire-i Küçük Değirmenlik; ammâ bu ma'mûr değildir. Ancak gayri adaların koyunları ve keçileri otlayup acâ'ib ü garâ'ib siyâh değirmen taşı ve mâvî tafları çıkar, acâ'ib ma'âdindir kim cemî'î diyâra değirmen taşları bundan gider." *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi*, 8/252.

67 "Ve yukarı Kanye kal'ası altındaki kayalardan değirmen taşları madeni var. Göz göz sünger gibi bir taşdır kim annın değirmen taşları Dib Frengistân'a gider kim Akdeniz içre Değirmenlik ceziresi taflından latif seng-i hârâ değirmen tafları olur." *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi*, 8/307.

verimliliği yüksekti. *Kavânin-i Osmânî ve Rabıta-i Asitâne* adlı risaleye göre İstanbul'daki at değirmenleri günde bir müdd (513,12 kg.) buğday öğütür, bu buğdaydan 16 kile (410,496 kg.) normal un, bir kile (25,656 kg.) de simit unu çıkardı. Geriye kalanı kepek ve toz olurdu. Eğer öğütülen *Buçça* buğdayı olursa 18 (461,808 kg.) veya 19 (487,464 kg.) kile un çıkardı.⁶⁸ Bu hesap üzerinden gidildiği takdirde değirmenlerdeki verimlilik buğdayın kalitesine göre yüzde 85 ile yüzde 95 arasında değişmektedir. Tabii bu durum her zaman geçerli değildi. 1613-1615 yılları arasında Beykoz'da bulunan su değirmenlerine götürülen 61.199 kile (1.570.121,544 kg.) buğdaydan 53.962 kile (1.384.449,072 kg.) fodula un elde edilmiş, geriye kalan 7.237 kile (185.672,472 kg.) buğdayın 3.455 kilesi (88.641,48 kg.) kepek, 2.370 kilesi (60.804,72 kg.) toz, 1.412 kilesi de (36.226,272 kg.) değirmen hakkı olarak ayrılmıştır. Değirmen hakkı çıkartıldığında yüzde 88 dolaylarında olan verimlilik oranı değirmen hakkı eklenince yüzde 90,5'lere dayanmaktadır. 1615 ile 1616 yılları arasındaki oranların da pek değişmediği görülür; değirmen hakkı dâhil edilerek hesaplandığında değirmenlerin verimlilik oranı yüzde 87,3'e tekabül ederken değirmen hakkı çıkarıldığında yüzde 89,7 dolaylarında bir verim söz konusudur.

1641 yılında Makedonya Kesendire'den gelen 14.012 kile (359.491,872 kg.) buğday değirmende öğütüldükten sonra 8.407 kile (215.689,992 kg.) has un elde edilmiş, geriye kalan 5.065 kile (129.947,64 kg.) ise kepek, *zir-i gırbal ve gubâriye*, yani zayıf olarak kaydedilmiştir. Verimliliğin bu kadar düşük olması yanıltıcı olmamalıdır. Zira burada elde edilen un has undur. Buğdayı öğüttükten sonra elde edilen unun niteliği ve buğdayın kalitesi verimliliği etkilemektedir. 1606 tarihinde değirmen hakkı dâhil edildiği zaman İdincik'ten alınan buğdayın kayıp oranı yüzde 12,5; Avlonya'dan getirtilen bir kısım buğdayın kayıp oranı yüzde 34,5, bir kısmının ise yüzde 15,8 dolaylarındaydı. Burada çıkan unun cinsi belirtilmemiştir. Öğütülen buğdaydan has un veya fodula unu elde edilmesi verim oranını doğrudan etkilemektedir. Çünkü fodula una göre has un imalinde buğdaydan elde edilen un miktarı oransal olarak düşmektedir.⁶⁹

1.3. Değirmenlerden Alınan Vergiler

Osmanlı Devleti'nde toplumun geneli geçimini ziraî üretimden sağlıyordu. Gelirler ve ihracat kalemleri tarıma dayalıydı. Bu sebeple, tahılların öğütüldüğü değirmenlerin kayıt altına alınarak vergilendirilmesi devletin öncelik verdiği konuların başında gelmekteydi. Bu açıdan Osmanlı padişahlarının hem merkez kanunnamelerinde hem de sancak kanunnamelerinde değirmenlerin hukukî statüsüyle ilgili bilgiler yer almıştır. Bu kanunnamelerde devletin değirmenlerin inşası, işletilmesi, un üretimi ve vergi mükellefiyetiyle alakalı kararlar aldığı görülmektedir.

Osmanlı tahrir defterlerinde değirmenler, işleyen değirmen taşı üzerinden kaydedilir ve vergi de buna göre alınır. Dolayısıyla değirmenin sayısal olarak çokluğundan ziyade değirmenlerde dönen taş sayısı önem kazanıyordu. Öte yandan, akarsuların yıllık akış grafiği de değirmenlerdeki dönen taş sayısını etkilemekteydi. Değirmene gelen suyun miktarına göre

68 "...günde bir müdd buğday öğütür. On altı kile un bir kile simit çıkar, mâ'adâsı kepek ve toz olur. Ve eğer buçça buğday olursa onsekiz ve ondokuz kile un çıkar. Ve her değirmene on bârgir lâzımdır. Ve bir değirmenci vesâ'ir ve iki elekçi lâzımdır." İpşirli, "Kavânin-i Osmânî ve Rabıta-i Asitâne", 12.

69 Bilgin, *Osmanlı Saray Mutfağı*, 202-210.

değirmen taşı sayısı değişiyordu. Taş sayısı ne kadar çoksa öğütülen tahıl miktarı o oranda artıyordu. Akarsu vadilerine kurulan su değirmenleri bölgedeki su kaynaklarının yıllık akış rejimini de gösteriyordu. Buralarda yapılan değirmenler, aktif olarak çalıştıkları zamanı belirtmek için *yıl yürür*, *nîm sâl yürür* veya *üç ay yürür* şeklinde tahrirlere kaydedilirdi. Osmanlı Devleti'nde su, yel veya hayvan gücüyle çalışan bütün değirmenlerden alınan vergiye *resm-i âsiyâb* denilirdi. Kimi bölgelerde hububat olarak alınan bu vergi nakit olarak da toplanıyordu. Bazı durumlarda tahrir defterlerine kaydedilmemiş değirmenler oluyordu. Bunlar genellikle tahrirden sonra inşa edilen değirmenlerdi. Böyle bir durumda yeni inşa edilen değirmenlerden de kanunnamelerde belirtilen miktar üzerinden vergi alınırdı. Değirmen vergisi kimin adına hâsıl (gelir) olarak kaydedilmişse onun tarafından toplanmaktaydı.⁷⁰

Fatih Devri Kanunnamesi'nde değirmen vergisi, sipahilerin mutasarrıf oldukları yerlerde değirmen işletmecilerinden değişik miktarlarda aldıkları vergi olarak yazılmıştır. Fatih Kanunnamesi'nde değirmen vergisinin miktarı şöyle zikredilmektedir:

“Anadolu vilâyetinin sancaklarında yıl yürüyen değirmenlerden Bursa müddiyle bir müd buğday (320 kg.) ve bir müd arpa (320 kg.) kaydolunmuştur.⁷¹ Altı ay yürüyenden anın nisfı ve yel suyuyla yürür değirmen kaç ay yürürse resm-i âsiyâb ayda beş akçe alınmak kanundur! (...) Sâir memâlik-i Osmaniye'de kezâlik resm-i âsiyâbda kanun bu mazmûn üzeredir ki yıl yürür değirmenlerden altmış akçe, altı ay yürür ise otuz akçe, üç ay yürür sel değirmeni ise onbeş akçe alına, ziyâde alınmaya.”⁷²

Adı geçen kanunnamede devlete ait toprak üzerinde, yani mirî arazide bulunan değirmenlerin vergi miktarının değişiklik gösterdiği görülmektedir. Öşür bedeli mahiyetinde alınan bu vergi sadece değirmenlere değil, diğer ticarî işletmelere de uygulanıyordu. Buna göre *resm-i âsiyâb*, bütün yıl işleyen değirmenden 60, altı ay işleyenden 30 ve üç ay işleyenden 15 akçe olarak alınırdı. Un değirmenleri dışında ipek dolabından ve zeytinyağı değirmeninden 50 akçe vergi alınırdı.⁷³ Fatih Kanunnamesi'nde müstakil bir madde halinde dolap değirmeni, karaca değirmeni ve yel değirmenlerinden alınacak vergi miktarı da belirtilmiştir. İlgili maddeye göre, dolap değirmeninin her taşı için yarısı arpa yarısı buğday olacak şekilde bir Edirne müddü tahıl, karaca değirmeninin her taşı için yarısı arpa yarısı buğday olacak şekilde yıllık bir Edirne müddü, altı ay çalışması halinde yarım müdd, daha az çalışırsa bu hesap üzerine vergi alınması kararlaştırılmıştı. Ayrıca yel değirmenlerinden de yarısı arpa yarısı buğday olacak şekilde yıllık bir Edirne müddü tahıl alınması kanunlaştırılmıştı.⁷⁴

Merkez ve eyalet kanunnamelerinde değirmenlerle ilgili hükümlerde devletin değirmenlerdeki vergi oranlarını büyük bir titizlikle belirlediği anlaşılmaktadır. Değirmen vergisi umumi kanunnamede nasıl yazıldıysa öyle alınır, eğer yazılmadıysa o eyaletin kanunlarına göre tahsilât yapılırdı.⁷⁵ Genel kanunnamelerde değirmen vergisinin aylık 5 akçe olarak

70 Yiğit, “XIV-XVI. Yüzyıllarda Menteşe Livasında Değirmenler”, 105-106.

71 *Kanunnâme-i Âli Osmân*, haz. Mehmed Arif (İstanbul, 1330), 31.

72 Ahmet Akgündüz, *Osmanlı Hukukuna Giriş ve Fatih Devri Osmanlı Kanunnameleri I. Kitap* (İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1990), 189.

73 Akgündüz, *Osmanlı Hukukuna Giriş*, 189-190, 353.

74 Ömer Lütfi Barkan, *XV-XVI. Asırlarda Osmanlı İmparatorluğu'nda Zirât Ekonominin Hukukî ve Malî Esasları: Kanunlar I* (İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1943), 391.

75 Akgündüz, *Yavuz Sultan Selim Devri Kanunnameleri*, 104.

alınması hükme bağlanmıştı. Ancak istisnâî durumlar da söz konusuydu. Zira su, sel, gemi/sal, yel, at ve el değirmenlerinden alınan vergi miktarı farklılıklar gösteriyordu.⁷⁶ Bazı sancaklarda halkın tahıl yönünden sıkıntı çekmesini önlemek için bu vergi tahıl yerine nakit olarak alınırdı.⁷⁷ Osmanlı Devleti'nde değirmen vergisinin miktarı bölgeler arasında değişirdi. Ayrıca farklı zamanlarda çıkan kanunnamelerde de değişiklik söz konusuydu. Anadolu eyaletlerinden alınan miktar ile Rumeli eyaletlerinden alınan miktar aynı değildi. II. Bayezid döneminde hazırlanan Tırhala Livası Kanunnamesi'ne göre bütün yıl işleyen un değirmeninden 30 akçe, altı ay işleyenden 15 akçe değirmen vergisi talep edilmekteydi.⁷⁸ 1528 tarihli Aydın Eyalet Kanunnamesi'nde yıl boyu işleyen su değirmenlerden 60 akçe, yel değirmenlerinden 24 akçe vergi alınırdı. Bağdat Eyaleti'ne bağlı Dekuk'tan 20 akçe, Kerkük Sancağı'ndan 40 akçe değirmen vergisi alınırdı. İmparatorluğun Suriye sancaklarında değirmen vergisi genellikle bütün yıl çalışırsa 60 akçe, altı ay çalışırsa 30 akçeydi.⁷⁹ 1520 tarihli Ağrıboz Sancağı Kanunnamesi'ne göre hıristiyan Rumların değirmenlerinden yıllık 80 akçe, hıristiyan Arnavutların kış değirmenlerinden yıllık 30 akçe vergi alınması kararlaştırılmıştı.⁸⁰ 1716 yılındaki Mora Kanunnamesi'ne göre ise yıl boyu çalışan un değirmenlerinden 120 akçe, altı ay çalışanlardan 60 akçe, üç ay çalışanlardan 30 akçe vergi alınırdı.⁸¹ Bu durumda Osmanlıların değirmenlerden aldığı verginin miktarının bölgeden bölgeye değişiklik gösterdiği açıktır.

Bütün organizasyona rağmen at, su ve yel değirmenlerinin kapasitesi imparatorluğunun ihtiyacını karşılamakta her zaman için yeterli olmuyordu. XVIII. yüzyılın ikinci yarısında yazılan hükümlerde İstanbul'daki değirmencilerin işlerini bırakarak şehirden izinsiz ayrıldıkları ve bu durumun ciddi un sıkıntısına neden olduğu belirtilmiştir. Aynı hükümlerde bununla ilgili önlemler alınarak değirmen işçilerinin kontrol altında tutulması istenmiştir.⁸² XIX. yüzyılın ortalarına kadar rüzgâr, su ve çoğunlukla at gücüyle çalışan değirmenler tercih

76 1562 tarihli Budin, Novigrad, Sečan, Filek ve Hatvan sancakları kanunnamesinde Tuna nehri üzerindeki gemi/sal değirmenlerinden yıl boyu çalışırsa 50 akçe, altı ay çalışırsa 25 akçe alınırdı. 1548 tarihli İzvornik (Svornik) Sancağı ve Srebrinice-sas Madenleri Kanunnamesi'nde bütün yıl çalışan değirmenlerden 30 akçe, kebe değirmenlerinden 15 akçe; 1545 tarihli Pojega Sancağı Kanunnamesi'nde Tuna, Sava, Vaka ve Drava nehirleri üzerindeki gemi/sal değirmenlerinden yıllık 50 akçe, su ve sel değirmenlerinden 32 akçe vergi alınması kanundur. 1565 tarihli Bosna Sancağı Kanunnamesi'ne göre yıl yürüyen değirmenlerden 30 akçe vergi alınırdı. Aynı kanunname Bosna'da bulunan gemi/sal değirmenlerinden alınacak vergi miktarı da belirtilmiştir. Buna göre nehir suyu üzerinde olan değirmenlerden yıllık 50 akçe vergi alınması hükmü yer alırdı. Akgündüz, *Kanuni Sultan Süleyman Devri Kanunnameleri (Eyalet Kanunnameleri 2)*, 215, 216, 281, 299, 332, 460, 461. Yavuz Sultan Selim devri kanunnamelerinde yel değirmenlerinden 24 akçe vergi alınırdı. Akgündüz, *Yavuz Sultan Selim Devri Kanunnameleri*, 104. Edirne Sancağı'na bağlı bir kaza olan İnöz, yel değirmenlerinin yoğun bulunduğu bölgelerdendir. Kanuni Sultan Süleyman devrinde çıkarılan İnöz Kazası Kanunnamesi'nde yel değirmenlerinin her birinden altışar akçelik verginin yanı sıra yıllık elli birer akçe vergi alınması kararlaştırılmıştır Kanuni devrinde Rumeli Eyaleti'ne bağlı bulunan Kefe Sancağı Kanunnamesi'ne göre şehirde olan at ve yel değirmenlerinden üç ayda üçer akçe vergi alınırdı. Eğer değirmenler işlemezse vergi alınmazdı. Akgündüz, *Kanuni Sultan Süleyman Devri Kanunnameleri (Eyalet Kanunnameleri 2)*, 545, 575. III. Murad devrinde Bağdat Eyaleti'nin yeniden tahriri yapılmış ve Hicrî 985 (1577/1578) tarihli eyalet kanunnamesinde el değirmenlerinden 8 mangır vergi alınması kanun kabul edilmiştir. Akgündüz, *III. Murad Devri Kanunnameleri VIII. Kitap*, 180.

77 Akgündüz, *II. Bayezid Devri Kanunnameleri*, 55, 56.

78 Barkan, *XV-XVI. Asırlarda Osmanlı İmparatorluğunda Zirâî Ekonominin Hukukî ve Malî Esasları: Kanunlar I*, 290.

79 Arıkan - Martal, "İzmir'de İlk Buharlı Un Fabrikası", 7.

80 "Rum kâfirleri değirmenlerinden her değirmenden yılda seksen akçe verürler ve Arnavud kâfirleri kış değirmenlerinden her değirmenden yılda otuzar akçe resm alınur. Ve kebe değirmeninden yılda on beş akçe resm verürler." Akgündüz, *Kanuni Sultan Süleyman Devri Kanunnameleri (Eyalet Kanunnameleri 2)*, 390.

81 Barkan, *XV-XVI. Asırlarda Osmanlı İmparatorluğunda Zirâî Ekonominin Hukukî ve Malî Esasları: Kanunlar I*, 329.

82 Bozdemir, *Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Endüstriyel Mirasımız*, 168.

edilirken, yüzyılın ikinci yarısında klasik değirmenler yerlerini buharla ve elektrikle çalışan yeni değirmenlere bırakmaya başlamıştır.⁸³

2. Buhar Değirmenlerinin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

Osmanlı Devleti'nde, XIX. yüzyıla birlikte geleneksel yöntemlerle öğütülen tahılların tüketim maddesi haline getirilme süreci değişmiş ve yüksek oranda üretim yapan buhar değirmenleri işe koşılmaya başlanmıştır. Öncelikle tahılların öğütülmesini teşvik etmek ve un üretimini artırarak dış piyasalara bağımlılığı azaltmak için müteşebbislere imtiyaz usulüyle buhar değirmenleri kurma hakkı verilmiştir. Artan nüfus ve klasik yöntemlerle öğütülen tahıllardan elde edilen unun kalitesinin ithal edilen unlarla mukayese edilemeyecek kadar düşük olması Osmanlı ülkesinde, özellikle nüfus yoğunluğunun fazla olduğu bölgelerde buhar değirmenlerinin kurulması için uygun bir zemin oluşturmuştu. Bu amaçla, imparatorluk dâhilinde ilk buhar değirmeni, 1842 yılında İstanbul'da ordunun un ihtiyacı için inşa edilmişti. İngiliz mühendis William Fairbairn tarafından çizimi yapılan bu üç katlı değirmende buhar motoruyla hareket eden üç çift değirmen taşı vardı.⁸⁴

Buhar değirmenlerinin inşa edilmesinde çoğalan nüfusun yanı sıra askeri ihtiyaçlar da etkili olmuştur. Nitekim Kırım Savaşı'nda (1853-1856) İngiliz ve Fransızlar, askerlerinin un ihtiyacını karşılamak için gemiler üzerinde çalışan buhar değirmenleri yapmışlardı. İngiliz komutanlığının Londra'ya gönderdiği raporlarda bu değirmenlerden elde edilen taze un sayesinde askerlerin savaşa azim ve kabiliyeti yükselmişti.⁸⁵ Savaşın uzaması üzerine un ihtiyacı artınca buradaki değirmenler yetersiz kalmaya başladı ve İstanbul'da da Kırım'da savaşan askerler için yeni buhar değirmenlerinin inşa edilmesi gündeme geldi. Bunun için Osmanlı tebaasından Berber Kalos, Ortaköy'de işlettiği fırının yanına beş taşlı bir değirmen yapmayı tasarladı. Ancak bu tür makineli değirmenlerin çevreye verdiği rahatsızlıktan dolayı bölge halkının değirmen yapımına tepki göstermesi üzerine bu plan faaliyete geçemedi.⁸⁶ Her ne kadar Kalos'un değirmen planı işlevsiz kalsa da İstanbul'da Bay Augier'e ait buhar değirmeninden üretilen unlarla yapılan ekmekler, Kırım'da savaşan askerler için gönderiliyordu.⁸⁷

Bundan sonraki süreçte yerli-yabancı birçok müteşebbis, buhar değirmeni, başka bir ifadeyle un fabrikası kurmak için ilgili nezaretlere başvuruda bulunmuştur.⁸⁸ Buhar

83 XIX. yüzyılın ortasında İstanbul'daki un sıkıntısı bazı müteşebbislerin de dikkatini çekmiştir. Bu sıkıntının giderilmesi için buhar değirmenleri inşa edilmesi teklif edilmiştir. Nitekim Mösyö Lui adındaki bir müteşebbis 20 Ağustos 1850 tarihinde sadarete sunduğu bir arzualde Sakız ve Çeşme limanlarında batmış olan topları çıkarmak için görevlendirildiğini, topları çıkarılmasında olumlu bir netice alamasa da malzeme ve diğer harcamalarla birlikte 1.880.000 kuruşluk bir masrafa girdiğini belirtmiştir. Ancak toplar çıkarılırsa bile 800.000 kuruşluk bir değeri olacağı için çokça zarar edeceğini dile getirmişti. Müteşebbis bu zararını kapatmak için mağazasında buharla işleyen bir buğday öğütme makinesinin bulunduğunu bildirmiş ve bunu işletebilmek için ruhsat talep etmiştir. Müteşebbis Boğaziçi, Fener veya Eyüp taraflarında bir yerde 10 taşlı bir buhar değirmeni işletmek istemektedir. Buhar değirmenlerinin Osmanlı Devleti'nde yeni yaygınlaşmaya başladığı bir tarihte Mösyö Lui böyle bir değirmenin sürekli un ithal eden İstanbul için faydalı olacağını ve kentteki ekmek sıkıntısına bir nebzeye çare olacağını belirtmiştir. Ne yazık ki bu talebin nasıl sonuçlandığına dair herhangi bir belgeye rastlanmamıştır. BOA, Hariciye Nezareti Tercüme Odası Evrakı (HR.TO), 412/60, 20 Ağustos 1850.

84 William Fairbairn, *Treatise on Mills and Millwork: on Machinery of Transmission and the Construction and Arrangement of Mills, Part II* (London: Longmans, Green and Co, 1874), 117-123.

85 Fairbairn, *Treatise on Mills and Millwork*, 137, 138.

86 BOA, Hariciye Nezâreti Siyasi (HR.SYS), 1354/22, 25 Ekim 1855.

87 Selahaddin Bey, *Türkiye 1867 Evrensel Sergisi*, haz. Hakan Arca (İstanbul: İstanbul Fuar Merkezi Yayınları, 2008), 76.

88 Osmanlı tebaasından bir tüccarın Köprubaşı (Balat) iskelesinde inşa etmek istediği buhar değirmeni için ruhsat işlemleri

değirmeni kurma hakkı alan kişiler her ne kadar Osmanlı vatandaşı olsa da borç ve hisse senetlerinin önemli kısmı yabancı sermayedar ve gayrimüslim Osmanlı tebaasının kontrolündeydi. Un sanayiine yatırım yapacak sermayedar bulmanın zorluğu, tesislerin kurulması için gerekli olan makineler ithal edilirken ihtiyaç duyulan bilgi ve donanım yetersizliği ve yetişmiş iş gücünün olmaması buhar değirmenlerinin yabancı yatırımcıların kontrolünde kurulmasına neden olmuştur. Nitekim, 1850 yılında Fransız ve İngiliz sermayedarlar, İzmir'de imtiyaz usulüyle günlük 35 ton buğday öğütme kapasitesine sahip 12 taşlı bir buhar değirmeni inşa etmişlerdi.⁸⁹ Sonraki yıllarda da yabancı müteşebbislerin Batı Anadolu'da çok sayıda buhar değirmeni tesis ettikleri görülmektedir.⁹⁰ İmparatorluğun büyük vilayetlerinde biri olan Aydın'da geleneksel değirmenler un ihtiyacını karşılamayınca Mösyö Petraki isimli bir girişimci bölgede buhar değirmeni kurmak için çalışmalar başlattı.⁹¹ Osmanlı topraklarında faaliyet gösteren bir diğer girişimci olan İsviçreli Krug da 1860'lı yılların başında Amasya'da bir buhar değirmeni açmış ve bölgede yetişen buğdayları öğütmeye başlamıştı. Mezkûr değirmenin yörede faaliyet göstermesi tarımsal üretimi etkilediği gibi un tüketim alışkanlıklarını da dönüştürmeye başlamıştı.⁹²

Osmanlı Devleti'nde ilk endüstriyel un değirmenleri tarımının modernizasyonuna ciddi anlamda katkı sunamadı. Bununla birlikte bu öncü sanayi tesisleri büyük kentlerde ve kırsal kesimde gıda ticareti ve sahip oldukları mimarî anlayışla inşaat tekniklerinin modernizasyonunda itici güç oldu (Bk. Ek 5). Buhar değirmenleri genellikle çimento, tuğla veya dökme demir gibi yeni inşaat teknikleri ve malzemelerle kentsel mimarlar tarafından tasarlandı. Bu türün en iyi örneklerinden bir tanesi 1857 yılında Selanik'in sermayedar ailelerinden olan Allatinilerin yaptığı değirmendi. Büyük çaplı bir işletme olarak inşa edilen bu değirmen, kentte çıkan yangınlardan zarar görünce, 1900 yılında İtalyan mimar Vitaliano Poselli tarafından modern inşaat teknikleri kullanılarak yeniden yapıldı.⁹³

XIX. yüzyılın ikinci yarısından itibaren buhar değirmenleri sadece liman kentlerinde değil imparatorluğun birçok bölgesinde artan sıklıkla ortaya çıktılar. Ancak Avrupa ve özellikle ucuz maliyetli Amerikan unlarının piyasada rakipsiz olması, az gelişmişliğin

ve alınacak verginin miktarı için bk. Başkanlık Osmanlı Arşivi (BOA), Sadaret Amedi Kalemî Evrakı (A. AMDA9 Zilhicce 1274 (10 Ağustos 1850); İstiyato oğlu Yorgi'ye Balat yakınlarında buhar değirmeni inşa etmesiyle alakalı verilen izin için bk. BOA, Sadaret Mektubi Kalemî Nezaret ve Deva'ir Evrakı (A.MKT.NZD), 206/68, 29 Rebiülâhîr 1273 (27 Aralık 1856); Ohri'nin Kavala Kazası halkından olan Solman'a Kavalâda buhar değirmeni inşa etmesi için verilen izne dair bk. BOA, A.MKT.NZD, 421/68, 29 Zilkade 1278 (28 Mayıs 1862); Meriç Nehri üzerindeki un değirmen bentlerinin yıkılması sebebiyle ahalinin sıkıntudan kurtarılması için buhar değirmeni inşa edilmesi talep edilmiştir. BOA, Sadaret Mektubi Kalemî Umum Vilayat Evrakı (A.MKT.UM), 322/48, 9 Muharrem 1275 (19 Ağustos 1858); Büyükkemecce'nin Kalikratya karyesi ahalisinden Aleko'yla kardeşi İstavri Efendilerin inşa edecekleri un değirmeni için İngiltere'ye sipariş edecekleri buharlı motordan gümrük vergisi alınmaması talebi hakkında bk. BOA, Dahiliye Nezareti Mektubi Kalemî (DH.MKT), 2884/95, 8 Receb 1327 (26 Temmuz 1909); Osmanlı tebaasından ve Ortodoks cemaatinden Mihail veledi Toman'ın Draç'ta buharla çalışan bir un değirmeni inşa ve işletmesine dair bk. BOA, DH.MKT, 843/19, 3 Safer 1322 (19 Nisan 1904); Tüccar Alyon tarafından Selanik'te inşa olunacak vapur değirmeninin inşasına ruhsat verilmesine dair bk. BOA, Hariciye Nezareti Mektubi Kalemî Evrakı (HR.MKT), 190/97, 6 Şevval 1273 (30 Mayıs 1857).

89 *Bi-Avnihi Te'âlâ Medîne-i İzmir'de Kumpanya Vechile İnşâsına Ruhsat-ı Seniyye Erzân Buyrulmuş Olan Vapur Değirmeninin Tafsil-i Keyfiyetini Mübeyyin Lâyihâ Fı 15 C sene 1265* (Ankara: Türk Tarih Kurumu Kütüphanesi, 2713), 2-3.

90 Orhan Kurmuş, *Emperyalizmin Türkiye'ye Girişi* (İstanbul: Yordam Kitap, 2007), 191, 192.

91 BOA, Meclis-i Vâlâ Evrakı (MVL), 684/52, 3 Rebiülâhîr 1281 (5 Eylül 1864).

92 Vital Cuinet, *La Turquie d'Asie, Géographie Administrative: Statistique, Descriptive et Raisonnée de Chaque Province de l'Asie-Mineur* (Paris: Ernest Leroux, 1892), 1/749, 750.

93 Nurdan İpek, *Selanik ve İstanbul'da Yahudi Bankerler* (İstanbul: Yeditepe Yayınları, 2011), 82.

getirdiği birtakım teknik sorunlar, buğday üretiminin yetersiz kalması ve şirketleşmede başarısızlık gibi nedenler birçok tesisin işlevsiz kalmasına yol açtı. Nitekim 1850 yılı gibi buhar değirmenlerinin yeni yeni ortaya çıktığı bir tarihte buğday ticaretiyle uğraşan tüccarlar Osmanlı padişahına sundukları raporlarda buhar değirmencililiği endüstrisinin gelişmesi için ülkedeki tarımın kaliteli buğday üretimine dönük teşvik edilmesi, ulaşım ve nakliye ağının modernleştirilmesi ve limanlarda zahire ambarlarının inşa edilmesini gerektiğini vurguluyorlardı.⁹⁴

Buhar değirmenlerinin yaygınlık göstermesi üzerine bir takım yasal düzenlemeler de zorunlu hale gelmişti. Nitekim buhar değirmenlerinin sahip oldukları teknolojik aksam bir takım çevre ve güvenlik sorunları doğurmuştu. Bu durum halkın şikayetlerine sebebiyet verince değirmenlerin çevreye zarar vermeyecek şekilde işletilmesi için nizamnameler yayınlanmaya başlandı. Aslında bu nizamnamelerdeki düzenlemeler sadece buhar değirmenlerini kapsamıyordu, buhar gücüyle çalışan bütün tesisler için de geçerliydi. Konuyla ilgili ilk olarak 1861 yılında Meclis-i Meâbir’de buhar gücüyle çalışan tesislerin kontrol altına alınması için 17 maddelik bir nizamname hazırlandı.⁹⁵ Ancak buharlı tesislerin ortaya çıkardığı tehlikelerin boyutu arttıkça mezkûr nizamnamenin yetersiz olduğu anlaşıldı ve 7 Haziran 1862 tarihinde *Sâbit Vapur Makinelerine Mahsûs Nizâmname* isimli yeni bir düzenleme yapıldı.⁹⁶ Bundan sonraki süreçte inşa edilen buhar değirmenleri mezkûr nizamnamede belirtilen kurallara göre faaliyet göstermeye başladı. Hükümetin bu kuralları uygulamak hususunda dikkatli davrandığı görülmektedir. Nitekim değirmen işletmecisi olan Şakir Bey, Galata’da Alaca Mescid Sokağı’ndaki değirmenine buhar makinesi taktırmak istemiş, fakat değirmenin bulunduğu alan ilgili nizamnameye göre yasaklı sınırlar dâhilinde olduğu için bu başvuru kabul edilmemiştir.⁹⁷

Osmanlı sanayileşme çabaları içerisinde önemli bir yerde bulunan buhar değirmenlerine olan ihtiyaç arttıkça devleti yönetenler de gerekli yasal düzenlemeleri ihtiyaçlar doğrultusunda güncellemekten kaçınmıyordu. Nitekim 1886 yılında *Memalik-i Şabane’de Fabrikalar Tesisine Dair Nizamname*,⁹⁸ 1906 yılında *Fabrikalar Nizamnamesi*⁹⁹ ve 1913 yılında da *Mahallerde Kullanılan Müvellid-i Buharlarla, Buhar Hazneleri ve Motorlar Hakkında Nizamname Layihası* düzenlenecekti.¹⁰⁰ Bu nizamnameler incelendiğinde buhar değirmenlerinin inşası ve işletilmesi üzerine önemli hükümlerin yer aldığı anlaşılmaktadır. Devleti idare edenler bir yandan halkın un talebini karşılamak için bu tesislerin yapılmasına olanak

94 BOA, HR.TO, 411/64, 26 Mayıs 1850.

95 BOA, Sadaret Mektubi Mühimme Kalemi Evrakı (A.MKT.MHM), 206/13, 4 Receb 1277 (16 Ocak 1861).

96 *Düstur*, Cüz-i Sani (İstanbul: Matbaa-i Âmire, 1279), 441-445.

97 BOA, Yıldız Sadaret Resmî Maruzat Evrakı (Y.A.RES), 9/68, 28 Safer 1298 (30 Ocak 1881). Mezkûr nizamnameye göre buhar değirmenlerinin yasaklı olduğu bölgeler; “Onbirinci madde – Anadolu fenerinden bidâ ile sâhilen Anadolu Hisârına ve ândan Göksu derelerinin nihâyetinden ve Çamlıcalar ve Kurbağalıdere verâlarından mürûr ile Fenerbahçesi burnuna kadar ve Rumili cânibinde dahi Rumili fenerinden başlayıp yine sâhilen Büyükdere’ye ve ândan Beyoğlu’na giden cadde ile Kağıdhane ve Alibey köyleri ve Rami çiftliği ve Yedikule verâlarından geçerek Ayastefanos karyesine değin hatt-ı münkesirlerin dâhilinde vâkı’ mevâki’de ve diğer cânibden dahi bu dâirelerin sevâhilinde yapılmamak üzere işbu hudûdun hâricinde olarak vapur makinesi vaz’ıyla fabrika inşa etmek isteyenlere şerâit-i mu’ayyenesine tatbikan ruhsat verilecektir.” BOA, Sadaret Divan Mukavelenamelere (A.DVN.MKL), 75/18, 2 Cemazeyilahir 1278 (5 Aralık 1861).

98 BOA, HR.TO, 478/24, 28 Aralık 1886.

99 BOA, A.DVN.MKL, 75/18, 2 Cemazeyilahir 1278 (5 Aralık 1861); BOA, HR.TO, 478/24; BOA, Ticaret Nâfia, Ziraat, Orman, Meadin Nezâretlerine aid Defterler (T.d), nr. 88.

100 BOA, İrade Dosya Usulü (İ.DUİT), 19/3, 23 Receb 1331 (28 Haziran 1913).

sağlarken diğer taraftan da bu tesislerin gündelik yaşam üzerinde olumsuz etki bırakmasını önlemeye çalışmıştır.¹⁰¹

Geleneksel değirmenlerin, artan kentli nüfusun un ihtiyacını karşılayamadığı aşıkardı. Bundan kaynaklı olarak buhar değirmenleri iyi bir alternatif olarak durmaktaydı. Ancak yeni teknolojiyi inşa etmenin önünde bir takım yapısal engeller vardı. Bunlardan biri olan vergiler buhar değirmeni sahiplerini ciddi anlamda zorluyordu. Zira buhar değirmeni sahipleri, değirmenlerde öğütme için ithal ettikleri buğdaylar için yüzde 8 gümrük vergisi, ürettikleri unları satmak ihraç etmek için de yine yüzde 8 oranında vergi öderlerdi. Bu durum değirmen sahiplerinin en çok şikâyet ettiği konulardan birisiydi. Bir yandan ithal edilen unlarla rekabet etmeye çalışan bu değirmenler diğer taraftan devletin ağır vergi yaptırımlarına maruz kalmışlardı. Ancak devlet yöneticileri ülkedeki un piyasasının, sermayeleri büyük oranda yabancıların tekelinde olan buhar değirmenlerinin eline geçmesinden endişe duyuyorlardı.¹⁰²

Osmanlı Devleti'nde buharlı değirmen işletmeciliğinin karşı karşıya kaldığı çıkmazlardan bir tanesi de lojistik sorunlardı. Zira değirmenlerde öğütülmek üzere kullanılan buğday büyük oranda ithal ediliyordu.¹⁰³ Çünkü buhar değirmenleri yüksek üretim potansiyeline sahip tesisler olmasına karşılık Osmanlı topraklarında bu talebi karşılayacak bir tarım politikası mevcut değildi. Nitekim Selanik'teki Allatini ailesine ait buhar değirmeninde kullanılan buğdaylar, bir tarım deposu olan Makedonya'dan değil de başka ülkelerden ithal edilirdi.¹⁰⁴ Bu durumun ortaya çıkmasında Osmanlı topraklarında o zamana kadar üretilen buğdayların buhar değirmenlerinde öğütülmek için uygun şartlara sahip olmamaları önemli bir etkendi. Zaten değirmenlerde öğütülecek buğday Osmanlı topraklarında üretilse bile bunu değirmenlerin bulunduğu alanlara taşıyacak ulaşım olanakları da gelişmemişti. Mesela Rusya'dan ithal edilen buğdaylar Anadolu'da üretilen buğdaylardan hem daha az maliyetliydi hem de daha duruydu.¹⁰⁵ Değirmenlerin işletilmesi için sadece buğdayın temin edilmesi meselesini çözmek yeterli değildi. Başka bir lojistik sorun da değirmenlere enerji sağlayacak kömürün bulunması meselesiydi.¹⁰⁶ Değirmenlerin işletilmesi için yeterli miktarda kömür bulunamadığı için çok sayıda buhar değirmenin âtil kaldığı anlaşılmaktadır.¹⁰⁷

Osmanlı Devleti'nin buhar değirmenlerine yönelik uyguladığı vergi politikası ülkedeki değirmencilik endüstrinin gelişmesini olumsuz etkilemişti. Nitekim buhar değirmeni işletmecileri, ithal edilen buğday için %8, ürettikleri unu ihraç ettiklerinde de %8 bâcdariye vergisiyle ödemekle yükümlüydüler. Bu durum ithal unlar karşısında buhar değirmenlerinin rekabet şansını azaltıyordu. Bu verginin değirmencilik endüstrisine verdiği zararlar değirmen işletmecileri tarafından sıklıkla dile getirilmişti.¹⁰⁸ Fransız tüccar Mösyö Darile Jon Valaniti Selanik'te işlettiği değirmeni için hükümetin talep ettiği yüksek orandaki bâcdariye vergisine

101 Salih Başkutlu, *Osmanlı Devleti'nde Değirmencilik Endüstrisi ve Buhar Değirmenleri* (Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2021), 185-200.

102 BOA, HR.TO, 203/75, 14 Mayıs 1870.

103 "Memâlik-i Mahrûse-i Şâhâne'de Değirmencilik", *Dersaadet Ticaret Odası Gazetesi* 588 (4 Nisan 1896), 1-2.

104 BOA, Babiâli Evrak Odası Evrakı (BEO), 4343/325672, 27 Rebiülahir 1333 (4 Mart 1915).

105 "Dersaadet'te Değirmencilik", *Dersaadet Ticaret Odası Gazetesi* 552 (28 Temmuz 1895), 2.

106 Geniş bilgi için bk. Alaaaddin Tok, *From Wood to Coal: The Energy Economy in Ottoman Anatolia and the Balkans (1750-1914)* (İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Enstitüsü, Doktora Tezi, 2017).

107 Necati Çavdar, "Birinci Dünya Harbi Sonunda İstanbul'da Kömür Kıtlığı ve Buna Bağlı Sıkıntılara Çözüm Arayışları", *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi* 30/89 (Temmuz 2014), 101-102, 111.

108 BOA, İrade Meclis-i Vâlâ (İ.MVL), 532/23893, 14 Muharem 1282 (9 Haziran 1865).

itiraz etmiş, bu verginin kaldırılması için talepte bulunmuştu. Ancak yetkililer devlet hazinesi için önemli bir gelir kaynağı olan bu vergiden vazgeçilmesinin mümkün olmadığını belirtmişlerdir.¹⁰⁹ Devletin bu tutumu takınmasında un sektörünün yabancıların işlettiği değirmenlerin kontrolüne geçmesini istememesi etkili olmuştur. Zira yabancıların tekeline geçmiş bir un sektöründe fiyat yükselmelerinin kaçınılmaz olacağı endişesi vardı. Buhar değirmeni işletmecilerinin taleplerine rağmen undan alınan vergi kaldırılmamış, sadece ihraç edilen unlardan alınmaması kabul edilmiştir.¹¹⁰

Osmanlı sanayi istatistikleri incelendiği zaman ülkedeki değirmencilik endüstrisinin yerelliği aşamadığı görülmektedir. 1913 ve 1915 sanayi sayımlarında Osmanlı Devleti'nin farklı şehirlerinde 10 ton ve üzeri buğday öğütebilen buhar, benzin, elektrik veya gazla çalışan 33 değirmen kaydedilmiştir. Bu değirmenlerin büyük kısmı İstanbul ve İzmir kentlerinde bulunuyordu. Değirmenlerden biri Harbiye Nezareti'ne, biri Evkaf Nezareti'ne, geriye kalanlar ise özel teşebbüse aitti. Ekseriyetle un üretimi için kullanılan bu değirmenlerin bazılarında zeytinyağı ve makarna üretimi de yapılıyordu. Son söz olarak; bu değirmenlerin işletilmesi esnasında yakıt ve buğday temininde yaşanan güçlükler aslında ülkedeki değirmencilik endüstrisinin üstesinden gelemediği kronik sorunlar olarak kalmıştır.¹¹¹

SONUÇ

İnsanlar yaklaşık on bin yıl önce buğday üretmeye başlamıştır. Bununla bağlantılı olarak üretilen tahılların öğütülmesi işi önem kazanmıştır. Arkeolojik kalıntılar değirmencilik faaliyetlerinin uzun ve köklü bir tarih geçmişi dayandığını göstermektedir. Yerleşik düzene geçen insan, ürettiği tahılı un haline getirmek için tarih boyunca çeşitli yöntemler kullanmıştır. XIX. yüzyıla kadar un değirmenlerinin çeşitli değişimlere uğradığı ve öğütme işleminin nesilden nesle devam ettiği bir gerçektir. Mısır, Helen, Roma ve dünyanın diğer kısmında birbirini izleyen yüzyıllar boyunca hayvanların (at, deve, eşek, öküz) ve insanların kas güçlerinin kullanıldığı değirmenler insanların temel besini olan ekmeğin hammaddesini üretmek için çalıştılar. Aynı şey Orta Çağ için de geçerlidir. Su ve rüzgâr enerjisinin mekanik aletlerle birleştirilmesinden doğan öğütme teknikleri o zamandan beri tahılları işledi.

XVIII. yüzyılın sonlarına gelinceye kadar öğütme sürecinde çok az ilerleme kaydedildi. Orta Çağ dünyasındaki öğütme ilkeleri bu yüzyıla kadar neredeyse değişmeden kaldı. Ancak, XIX. yüzyıla birlikte un değirmenleri büyük değişimler geçirdi. Buhar gücünün ortaya çıkışı, önceki üretim döneminde akla gelmeyen imalat tanımının değirmencilik faaliyetlerine olumlu yönde etkisiyle sonuçlandı. Değirmenlerin artık suyun akışına veya rüzgârın esişine bağımlı olmamaları ve diğer yeniliklerle birlikte teknolojik bir dönüşüm yaşandı. Nitekim Osmanlı Devleti de bu dönüşümden nasibini aldı. Artık geleneksel değirmenler

109 "Fransa devlet-i fahimesi tebeasından Mösyo Darile Jon Valaniti nam bazerganın Selanikde yapırmış olduğu vapur değirmanında imal olunan dakikden bâcdariye namıyla talep olunmakta olan Rüsûmatın terk ve afvı istidasına dair vermiş olduğu müzekkiresi ol babda Maliye Nezâret-i celilesiyle muhabereyi şamil tezkire-i samiye ile beraber Meclis-i Valâya havâle buyrulmuş olmağla lede'l-mütalaa müzekkire-i merkumenin hülasa-i meali zıkr olunan değirmanda tahn etdirilen dakikin beher yükünden doksana para istenilmekte olduğundan ve haricden getirilip resm-i gümrüğü te'diye olunmuş olan huntadan hasıl olan dakik için tekrar resm taleb olunması mükerrer idüğünden resm-i mezkurun afvı istidasından ibaret olup..." BOA, HR.SYS, 1922/15, 15 Kasım 1859;

110 Başkuttu, *Osmanlı Devleti'nde Değirmencilik Endüstrisi ve Buhar Değirmenleri*, 184-185.

111 *Ticaret ve Ziraat Nezareti 1329-1331 Seneleri Sanayi İstatistikleri* (İstanbul: Matbaa-i Âmire, 1333/1917), 34-42.

yerine modern teknoloji ve işletme metotlarına sahip değirmenler kullanılmaya başlandı. Bu iki üretim modeli arasındaki rekabetin, imparatorluk yıkılıncaya dek sürdüğü gözlemlenmiştir. Zira geleneksel değirmenler piyasadan kolayca çekilme niyetinde değillerdi. Öte yandan, büyük oranda kırsal nüfus barındıran bir coğrafya da buhar değirmenlerinin çok fazla yaygınlık göstermesi ve yerel ihtiyaçları gidermesi henüz söz konusu değildi.

Sanayi Devrimi'nin bir sonucu olarak ortaya çıkan buhar değirmenlerinin, Osmanlı Devleti'nde değirmencilik endüstrisini dönüştürmeye başlaması neticesinde, devletin geleneksel değirmenci esnafını koruyarak un piyasasının buhar değirmenlerinin tekeline girmesine engel olmaya çalıştığı gözlemlenmiştir. Devletin bu müdahalesi ve diğer teknik imkansızlıklar/sorunlar nedeniyle geleneksel yöntemlerle üretim yapan su, yel ve at değirmenleri varlıklarını imparatorluk yıkılıncaya kadar sürdürmüşlerdir. Büyük kentlerde buhar değirmenlerinin ürettiği unlar tüketiciler tarafından rağbet görürken, kırsal kesimde geleneksel değirmenler piyasayı domine ediyordu.

Buhar değirmenleri piyasada tutunmak için sadece devlet ve devlet dışı aktörlerle mücadele etmiyordu. Belki onları en çok uğraştıran mesele tüketici alışkanlıklarını değiştirmeye çalışmaktı. Zira tesisi inşa edip, onun lojistik sorunlarını çözmek tek başına yeterli değildi. Ayrıca üretilen unların satılacağı bir pazar da bulmak/oluşturmak gerekiyordu. Ancak Osmanlı Devleti'nde ulusal bir un pazarından söz etmek mümkün değildi. Bundan kaynaklı olarak Osmanlı coğrafyasında hiçbir zaman Batı'daki gibi güçlü bir değirmencilik endüstrisi oluşmadı.

Araştırma & Yayın Etiği: Bu makale, en az iki kör hakem tarafından incelenmiş ve *iThenticate* taramasıyla intihal ve benzerlik raporu oluşturulmuştur. Makale, araştırma ve yayın etiğine uygundur.

Etik Beyanı & Çıkar Çatışması: Bu makalenin yazarı çıkar çatışması bildiriminde bulunmamış, makalenin hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik kaidelere uyulduğunu ve yararlanılan tüm çalışmalara atıf yapıldığını beyan etmiştir. Libre açık erişimli bu makale, [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) lisansına sahiptir.

Research & Publication Ethics: Two or more blind peers reviewed this article, and an *iThenticate* scan generated a report for potential plagiarism and similarity. The article complies with research and publication ethics.

Ethical Declaration & Conflict of Interest: The author of this article declares no conflict of interest, and the article follows scientific and ethical principles and cites all the sources appropriately.

This is an Libre open-access article under the [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.

KAYNAKÇA

1. Arşiv Kaynakları

Başkanlık Osmanlı Arşivi (BOA).

Babiâli Evrak Odası Evrakı (BEO).

Dahiliye Nezareti Mektubi Kalemî (DH.MKT).

Hariciye Nezareti Mektubi Kalemî Evrakı (HR.MKT).

Hariciye Nezâreti Siyasi (HR. SYS).

Hariciye Nezareti Tercüme Odası Evrakı (HR.TO).

İrade Dosya Usulü (İ.DUİT).

İrade Meclis-i Vâlâ (İ.MVL).

Meclis-i Vâlâ Evrakı (MVL).

Plan Proje ve Krokiler (PLK.p).

Sadaret Amedi Kalemî Evrakı (A. AMD).

Sadaret Divan Mukavelenamer (A.DVN.MKL).

Sadaret Mektubi Kalemî Nezaret ve Deva'ir Evrakı (A.MKT.NZD).

Sadaret Mektubi Kalemî Umum Vilayat Evrakı (A.MKT.UM)

Sadaret Mektubi Mühimme Kalemî Evrakı (A.MKT.MHM)

Ticaret Nâfia, Ziraat, Orman, Meadin Nezâretlerine aid Defterler (T.d).

Topkapı Sarayı Müzesi Arşivi Belgeler (TS.MA.e).

Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivi (VGM).

Defter nr. 570; 609; 646; 735; 987.

2. Araştırma Eserleri

Ağır, M. Seven. "XVI. ve XVIII. Yüzyıllar: Akdeniz İmparatorlukları ve Buğday Ticareti". *Buğdayın Akdeniz'deki Yolculuğu Konferans Bildirileri*. haz. Ertekin Akpınar. 41-53. İzmir: İzmir Akdeniz Akademisi Yayınları, 2019.

Akgündüz, Ahmet. *Osmanlı Hukukuna Giriş ve Fatih Devri Osmanlı Kanunnameleri I. Kitap*. İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1990.

Akgündüz, Ahmet. *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tablilleri: II. Bayezid Devri Kanunnameleri*. İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1990.

Akgündüz, Ahmet. *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tablilleri: Yavuz Sultan Selim Devri Kanunnameleri*. İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1991.

- Akgündüz, Ahmet. *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tablilleri: Kanuni Sultan Süleyman Devri Kanunnameleri (Merkez ve Umumi Kanunnameler 1)*. İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1992.
- Akgündüz, Ahmet. *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tablilleri: Kanuni Sultan Süleyman Devri Kanunnameleri (Eyalet Kanunnameleri 2)*. İstanbul: Fey Vakfı Yayınları, 1992.
- Akgündüz, Ahmet. *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tablilleri: III. Murad Devri Kanunnameleri VIII. Kitap*. İstanbul: Osmanlı Araştırmaları Vakfı Yayınları, 1994.
- Akgündüz, Ahmet. *Osmanlı Kanunnâmeleri ve Hukûkî Tablilleri X. Kitap: IV. Murâd, I. İbrahim ve IV. Mehmed Devri Kânûnnâmeleri*. İstanbul Osmanlı Araştırmaları Vakfı, 2015.
- Akın, E. - Esgici, R. “Eski Çağda Tarım Aletleri”. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi* 11/1 (2015), 33-37.
- Aktepe, Münir. “XVIII. Asrın İlk Yarısında İstanbul'un Nüfus Meselesine Dair Bazı Vesikalar”. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Dergisi* 9/13 (Eylül 1958), 1-30.
- Alaca, Hanife. *55 Numaralı Mufassal Deftere Göre 16. Yüzyıl Sonlarında Prizren*. Ankara: Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2011.
- Arıkan, Zeki. *Şap Ticaretinden Tuz Ticaretine Foça ve Mirası*. İzmir: İzmir Akdeniz Akademisi, 2016.
- Arıkan, Zeki - Martal, Abdullah. “İzmir’de İlk Buharlı Un Fabrikası”. *Güneydoğu Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 12 (1998), 1-22.
- Aynural, Salih. *İstanbul Değirmenleri ve Fırınları Zabire Ticareti 1740-1840*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 2001.
- Barkan, Ömer Lütfi. *XV-XVI. Asırlarda Osmanlı İmparatorluğu’nda Zirâî Ekonominin Hukukî ve Malî Esasları: Kanunlar I*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1943.
- Başkutlu, Salih. *Osmanlı Devleti’nde Değirmencilik Endüstrisi ve Buhar Değirmenleri*. Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2021.
- Belon, Pierre. *Pierre Belon Seyahatnamesi*. çev. Hazal Yalın. İstanbul: Kitap Yayınevi, 2020.
- Bentley, J. H., vd. *Traditions & Encounters: A Global Perspective on the Past*. New York: McGraw-Hill Education, 2015.
- Bi-Avnihi Té’âlâ Medîne-i İzmir’de Kumpanya Vechile İnşâsına Ruhsat-ı Seniyye Erzân Buyrulmuş Olan Vapur Değirmeninin Tafsîl-i Keyfiyetini Mübeyyin Lâyıha Fî 15 C sene 1265*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Kütüphanesi, 2713.
- Bilar, Ender. *Tarih, Kültür, Sanat Kenti Edirne*. İstanbul: Hiperlink Yayınları, 2019.
- Bilgin, Arif. *Osmanlı Saray Mutfağı*. İstanbul: Kitabevi Yayınları, 2004.
- Bir, Atilla - Kayral, Mahmut. “Osmanlı Döneminde Anadolu’da Kullanıldığı Bilinen Altın Çevirmeli Su Değirmenleri ve Su Kaldırma Düzenleri”. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* 2 (1998), 173-185.
- Bozdemir, Mustafa. *Osmanlı’dan Cumhuriyet’e Endüstriyel Mirasımız*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Ekonomik ve Sosyal Tarih Yayınları, 2011.

- Braudel, Fernand. *Akdeniz ve Akdeniz Dünyası I-II*. çev. Mehmet Ali Kılıçbay. İstanbul: Eren Yayıncılık, 1990.
- Bulliet, R. W., vd. *The Earth and Its Peoples: A Global History*. Boston: Cengage Learning, 2011.
- Cezar, Mustafa. "Osmanlı Devrinde İstanbul Yapılarında Tahribat Yapan Yangınlar ve Tabii Afetler". *Türk Sanatı Tarihi Araştırma ve İncelemeleri* 1 (1963), 327-409.
- Cipolla, Carlo M. *Dünya Nüfusunun İktisat Tarihi*. çev. Mehmet Sırrı Gezgin. İstanbul: Ötügen Yayınevi, 1992.
- Cuinet, Vital. *La Turquie d'Asie, Géographie Administrative: Statistique, Descriptive et Raisonnée de Chaque Province de l'Asie-Mineur. Volume 1*. Paris: Ernest Leroux, 1892.
- Çavdar, Necati. "Birinci Dünya Harbi Sonunda İstanbul'da Kömür Kıtlığı ve Buna Bağlı Sıkıntılara Çözüm Arayışları". *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi* 30/89 (Temmuz 2014), 95-130.
- Dersaadet Ticaret Odası Gazetesi. "Dersaadet'te Değirmencilik" (28 Temmuz 1895), 1-2.
- Doğan, Faruk. "Osmanlı Devleti'nde Zeytinyağı Üretimi ve Tüketimi". *Türk Mutfağı*. haz. Arif Bilgin - Özge Samancı. 248-261. Ankara: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 2008.
- Düstur. Cüz-i Sani*. İstanbul: Matbaa-i Âmire, 1279.
- Emecen, Feridun. *XVI. Yüzyılda Manisa Kazası*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1989.
- Evlilyâ Çelebi. *Evlilyâ Çelebi Seyahatnâmesi*. 10 Cilt. haz. Robert Dankoff vd. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 1999-2012.
- Genç, Mehmet. *Osmanlı İmparatorluğu'nda Devlet ve Ekonomi*. İstanbul: Ötügen Yayınları, 2007.
- Göktepe, Kaya. "İstanbul'un İaşesinin Temini Meselesi ve İstanbul'un İaşesine Katkı Sağlayan Bir Merkez: Tekirdağ Kazası (XVIII.-XIX. Yüzyıllar)". *Bellekten* 81/292 (2017), 857-916.
- Eyice, Semavi. *Yabancıların Gözüyle Bizans İstanbul'u*. İstanbul: Yeditepe Yayınevi, 2017.
- Fairbairn, William. *Treatise on Mills and Millwork: on Machinery of Transmission and the Construction and Arrangement of Mills, Part II*. London: Longmans, Green and Co, 1874.
- Faroqhi, Suraiya. "İstanbul'un İaşesi ve Tekirdağ-Rodosçuk Limanı (16-17. Yüzyıllar)". *Türkiye İktisat Tarihi Üzerine Araştırmalar II ODTÜ Gelişme Dergisi*, İktisat Tarihi Özel Sayısı (1980), 139-154.
- Gökbilgin, M. Tayyib Gökbilgin "XVI. Yüzyılın Başlarında Trabzon Livası ve Doğu Karadeniz Bölgesi". *Bellekten* 102 (1962), 293-337.
- İpek, Nurdan. *Selanik ve İstanbul'da Yahudi Bankerler*. İstanbul: Yeditepe Yayınları, 2011.

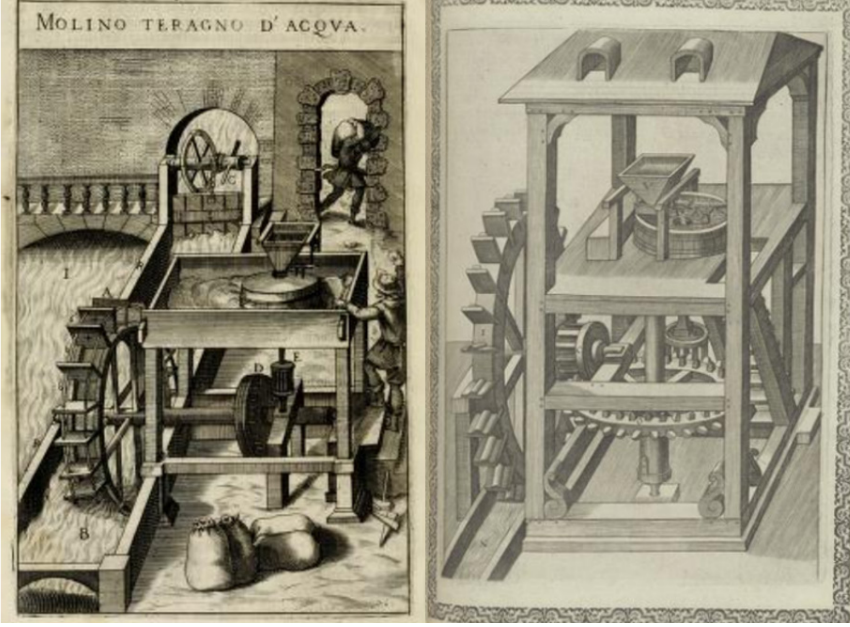
- İpşirli, Mehmet. "Osmanlı Devlet Teşkilatına Dair Bir Eser: Kavanin-i Osmani ve Rabıta-i Asitane". *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Enstitüsü Dergisi* 14 (1994), 9-35.
- Karademir, Zafer. *İmparatorluğun Açlıkla İmtihanı: Osmanlı Toplumunda Kıtıklıklar (1560-1660)*. İstanbul: Kitap Yayınevi, 2014.
- Kazıcı, Ziya. *Osmanlı'da Vergi Sistemi*. İstanbul: Bilge Yayıncılık, 2003.
- Kolay, Arif. "İstanbul'un İaşesinde Deniz Ulaşımının Önemi". *VIII. Türk Deniz Ticareti Tarihi Sempozyumu Bildiriler Kitabı (İstanbul: 27-28 Mayıs 2016)*. 174-194. İstanbul: İstanbul Yayınları, 2016.
- Kurmuş, Orhan. *Emperyalizmin Türkiye'ye Girişi*. İstanbul: Yordam Kitap, 2007.
- Lubenu, Reinhold. *Reinhold Lubenu Seyahatnamesi: Osmanlı Ülkesinde (1587-1589)*. çev. Türkis Noyan. İstanbul: Kitap Yayınevi, 2012.
- Lucas, Adam R. *Wind, Water, Work: Ancient and Medieval Milling Technology*. Leiden: Brill, 2006.
- Lucas, Adam R. "Industrial Milling in the Ancient and Medieval Worlds: A Survey of the Evidence for an Industrial Revolution in Medieval Europe". *Technology and Culture*, 46/1 (Jan. 2005), 1-30.
- "Memâlik-i Mahrûse-i Şâhâne'de Değirmencilik". *Dersaadet Ticaret Odası Gazetesi* 588 (4 Nisan 1896), 1-2.
- Mert, Talip. "Öküz Limanı Zahire Ambarları". *II. Üsküdar Tarihi Sempozyumu Bildiriler*. 1/78-92. İstanbul: Üsküdar Belediye Başkanlığı Üsküdar Araştırmaları Merkezi Yayınları, 2005.
- Miroğlu, İsmet. *Kemah Sancağı ve Erzincan (1520-1566)*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1990.
- Özcan, Ruhi. "Arşiv Belgeleri Diliyle Su Değirmenleri (Âsiyâb)". *OTAM* 40 (Güz 2016), 195-203.
- Özdeğer, Hüseyin. "Antep'in Sosyal ve Ekonomik Durumu". *Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi* 16 (1982), 2-121.
- Öztürk, Mustafa. "Enerji Kaynağı Olarak Nehirler ve Irmaklar". *Osmanlı Devleti'nde Göller ve Nehirler Sempozyumu Bildiri Kitabı*. 2/320-331 Kayseri: Not Yayınları, 2015.
- Parlak, Arife Gökür. *499 Numaralı Tahrir Defterine Göre Dukakin*. Adıyaman: Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2018.
- Piri Reis. *Kitâb-ı Bahriye*. Washington: Kongre Kütüphanesi Nüshası.
- Pulaha, Selami-Yücel, Yaşar. "Derbeyan-ı Kanunname-i Osmani". *BELGELER* 12/16 (Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1993), 17-100.
- Ramelli, Agostino. *Le diverse et Artificiose Machine*. Paris, 1588.
- Selahaddin Bey. *Türkiye 1867 Evrensel Sergisi*. Haz. Hakan Arca. İstanbul: İstanbul Fuar Merkezi Yayınları, 2008.
- Sezer, Musa. "16. Yüzyılda Ilıca (Köstendil) Kazası Değirmenleri". *Balkan Araştırma Enstitüsü Dergisi* 8/1 (Temmuz 2019), 113-139.

- Sezgin, İbrahim. *XV. ve XVI. Asırlarda Gelibolu Kazası'nın Sosyal ve Ekonomik Tarihi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 1998.
- Solak, İbrahim. *XVI. Asırda Maraş Kazası (1526-1563)*. Ankara: Akçağ Yayınları, 2004.
- Storck, John- Teague, Walter Dorwin. *Flour for Man's Bread: A History of Milling*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1952.
- Ticaret ve Ziraat Nezareti 1329-1331 Seneleri Sanayi İstatistikii*. İstanbul: Matbaa-i Âmire, 1333/1917.
- Tok, Alaaddin. *From Wood to Coal: The Energy Economy in Ottoman Anatolia and the Balkans (1750-1914)*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Enstitüsü, Doktora Tezi, 2017.
- Uzun, Ahmet. "Osmanlı Devleti'nde Şehir Ekonomisi ve İaşe". *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi* 3/6 (2005), 211-235.
- Ünal, Mehmet Ali. *XVI. Yüzyılda Çemişgezek Sancağı*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1999.
- Verantii, Fausti. *Machinae Nouae*. Venezia, 1595.
- Yeşil, Fatih. "İstanbul Un İaşesinde Nizam-ı Cedid: Zahire Nezareti'nin Kuruluşu ve İşleyişi (1793-1839)". *Türklük Araştırmaları Dergisi* 15 (Bahar 2004), 113-142.
- Yiğit, Ahmet. "XIV-XVI. Yüzyıllarda Menteşe Livasında Değirmenler". *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (İLKE)* 18 (Bahar 2017), 97-155.
- Yiğit, Yücel. "Prizren Sancağı'nın İdarî Yapısı (1864-1912)". *History Studies* 2/1 (2010), 113-138.
- Zonca, Vittorio. *Novo Teatro di Machine et Edificii*, Padua, 1607.

EKLER

Ek 1: Alttan Çevirmeli Su Çarkına Sahip Değirmen Modeli

(Vittorio Zonca, *Novo Teatro di Machine et Edificii*, 18-19;
Agostino Ramelli, *Le diverse et Artificiose Machine* (Paris, 1588), 175)

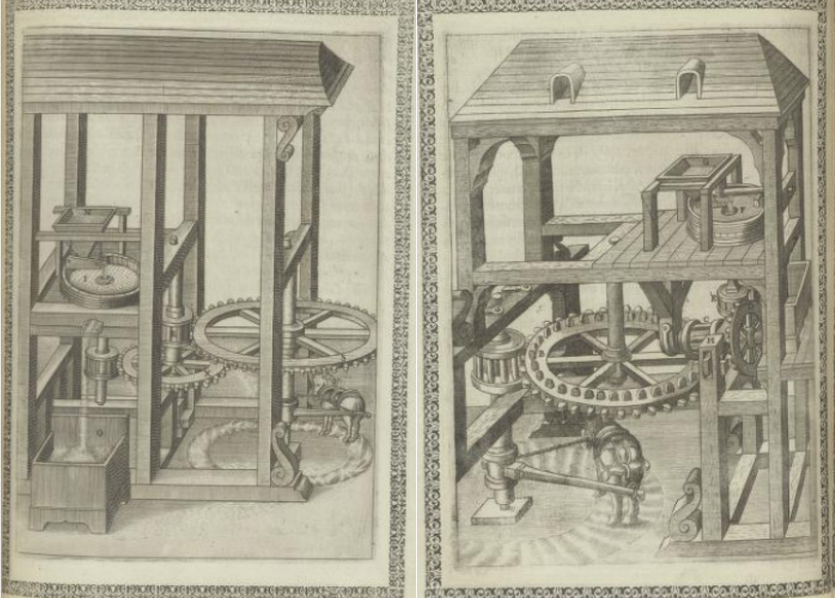


Ek 2: Gelibolu'da Yel Değirmenleri

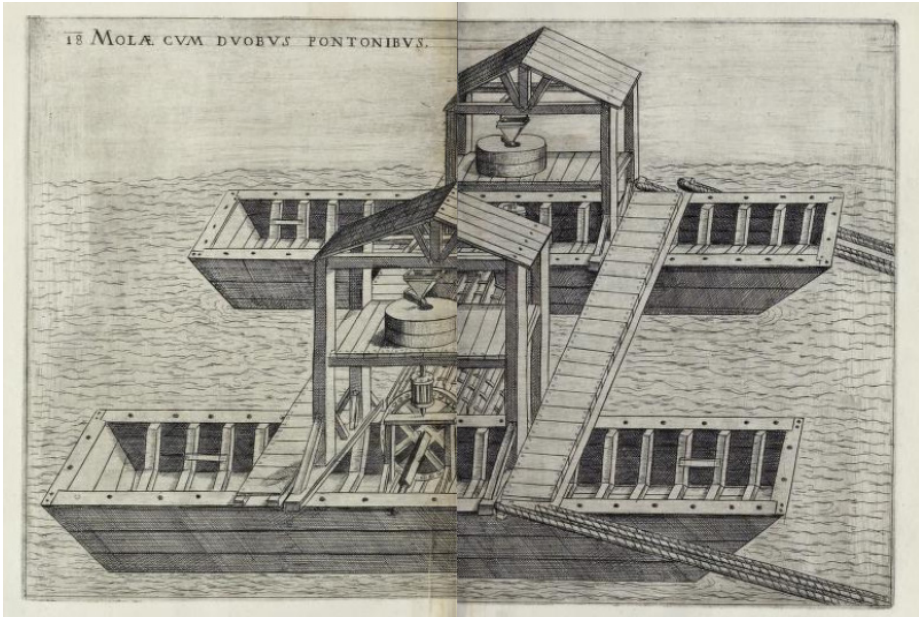
(<http://www.levantineheritage.com/gallipoli.htm> (Erişim Tarihi: 22.01.2022))



Ek 3: XVI. Yüzyılda Kullanılan At Değirmeni Modelleri
(Agostino Ramelli, *Le Diverse et Artificiose Machine*, 188-189.)



Ek 4: Fausti Verantii'nin Tasarladığı Gemi Değirmeni
(Fausti Verantii, *Machinae Nouae* (Venezia 1595), 136-137.)



Ek 5: Modern Bir Değirmen Çizimi
(BOA, Plan Proje ve Krokiler (PLK.p), 956.)

T.C. BAŞBAKANLIK OSMANLI ARIV DARE BAŞKANLIĞI (BOA)

