

# Su Savaşları ve Türkiye'nin Sınır Aşan Sular Bağlamında Su Krizi Durumlarının Değerlendirilmesi

[Çağrı Batuhan Budak](#)  
cagribbudak@hotmail.com  
ORCID: [0009-0005-5265-0333](#)  
Avrasya Bir Vakfı

## Özet

Bu çalışma, dünya genelinde giderek artan su kıtlığı ve sınır aşan su kaynakları ile ilgili yaşanan krizleri çok boyutlu bir perspektifle ele alarak, bu krizlerin ulusal ve uluslararası düzeydeki etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Özellikle, jeopolitik konumu gereği su paylaşımı konusunda stratejik bir konumda bulunan Türkiye'nin Fırat-Dicle Havzası başta olmak üzere Meriç, Aras, Asi ve Çoruh gibi önemli sınır aşan sular üzerindeki tarihsel ve güncel süreçleri detaylı şekilde analiz edilmiştir. Çalışmada, su krizinin temel nedenleri arasında yer alan iklim değişikliği, nüfus artışı, hızlı kentleşme ve yanlış su yönetimi gibi faktörler irdelenmiş; bu faktörlerin Türkiye'nin "su stresi" seviyesine ulaşmasına nasıl katkıda bulunduğu bilimsel veriler ışığında değerlendirilmiştir.

Bunun yanı sıra, Türkiye'nin su kaynakları üzerindeki egemenlik politikası ile komşu ülkelerle yürüttüğü diplomatik müzakerelerin su krizleri üzerindeki etkileri ele alınmış; Türkiye'nin "yukarı kıyıdaş" pozisyonunun avantaj ve dezavantajları tartışılmıştır. Su kaynaklarının kısıtlı olması nedeniyle zaman zaman ortaya çıkan çatışma risklerine rağmen, su diplomasisinin etkin bir çözüm yöntemi olarak ne kadar önem arz ettiği vurgulanmıştır. Çalışmanın amacı, su kaynakları ile ilgili anlaşmazlıkların sadece bir çatışma unsuru olarak değil, ülkeler arasında iş birliği mekanizmalarının oluşturulması için de bir fırsat olabileceğini ortaya koymaktır.

Araştırma yöntemi olarak literatür incelemesi, resmi rapor analizleri ve su yönetimine yönelik politika belgelerinden yararlanılmıştır. Bulgular ışığında, Türkiye'nin su güvenliğini sağlamak için sürdürülebilir ve uzun vadeli stratejik planlamalara ihtiyaç duyduğu tespit edilmiştir. Su krizinin derinleşmesi durumunda tarım, enerji, çevre ve halk sağlığı üzerinde oluşabilecek olası etkiler değerlendirilmiş ve bu etkilerin azaltılması için öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Su Savaşları, Sınır Aşan Sular, Türkiye, İklim Değişikliği, Su Yönetimi, Fırat-Dicle, Meriç, Aras, Asi, Çoruh, Sürdürülebilirlik.

**Makalenin Geliş Tarihi:** 07 Ocak 2025

**Makalenin Kabul Tarihi:** 14 Ocak 2025

# Water Wars and Evaluation of Türkiye's Water Crisis Situation in the Context of Transboundary Waters

## Abstract

This study provides a comprehensive examination of the global water scarcity crisis and the challenges posed by transboundary water resources, focusing on their national and international implications. The research specifically analyzes Türkiye's historical and contemporary situation concerning key transboundary rivers such as the Euphrates-Tigris Basin, Meric, Aras, Orontes, and Coruh. Due to its geographical location, Türkiye holds a strategic position in the allocation of water resources, making it both a critical actor and a subject of regional diplomatic tensions. The study explores the primary causes of the water crisis, including climate change, population growth, rapid urbanization, and inefficient water management, and evaluates how these factors have contributed to Türkiye's "water stress" status based on scientific data.

In addition to assessing Türkiye's sovereign policies on water resources, the study examines the impact of diplomatic negotiations with neighboring countries on water disputes. The advantages and challenges of Türkiye's upstream position in relation to shared water basins are discussed, emphasizing the crucial role of water diplomacy as a conflict mitigation tool. Despite the potential for water-based conflicts, the study highlights how transboundary water issues can also foster cooperation and mutual trust through effective diplomatic mechanisms.

The research adopts a mixed-methods approach, incorporating a review of the relevant literature, analysis of official reports, and evaluation of water management policies. The findings suggest that Türkiye needs sustainable and long-term strategic planning to ensure water security. Potential repercussions of an escalating water crisis on agriculture, energy, environmental sustainability, and public health are analyzed, and recommendations are presented to mitigate these risks.

**Keywords:** Water Conflicts, Transboundary Waters, Türkiye, Climate Change, Water Management, Euphrates-Tigris, Meric, Aras, Orontes, Coruh, Sustainability.

## 1. Giriş

21'inci yüzyılın en önemli doğal kaynak sorunlarından biri, temiz ve yeterli miktarda suya erişimdir. Dünya genelinde **1,2 milyarı** aşkın insanın güvenli içme suyundan yoksun olduğu tahmin edilmekte; bu rakamın önümüzdeki on yıllarda daha da artabileceği öngörülmektedir

(World Bank, 2020). Su problemleri; gıda güvenliği, enerji üretimi, sağlık ve çevre yönetimi gibi pek çok alanla doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla suyun kıtlaşması, ulusal ve uluslararası politikaları derinden etkilemekte, “su savaşları” olarak tabir edilen çatışma senaryolarına dair endişeleri artırmaktadır (Gleick, 1993).

**Dünyada su savaşı** ya da su problemi denildiğinde ilk akla gelen bölgeler, genellikle kuraklık riski ve yüksek nüfus yoğunluğuna sahip Orta Doğu ve Kuzey Afrika olmaktadır. Ayrıca Sahra Altı Afrika’da da yoğun kuraklık ve yoksulluk, su kaynaklarına erişimi ciddi ölçüde sınırlamaktadır (Wolf, 1998). Nil Nehri Havzası, Ganj-Brahmaputra Havzası, Kolorado Nehri Havzası gibi örneklerde, ülkelerin su paylaşımı konusundaki anlaşmazlıkları, çeşitli uluslararası inisiyatifler veya ikili anlaşmalarla kısmen kontrol altına alınsa da su kıtlığının derinleşmesiyle çatışma potansiyeli daima gündemde kalmaktadır (Daoudy, 2009).

Bu bağlamda Türkiye, hem uluslararası literatürde “su diplomasisi” ve “su güvenliği” konularının anahtar aktörlerinden biridir hem de kendi sınırları içinde giderek büyüyen bir “su krizi” riskiyle karşı karşıyadır. **Fırat ve Dicle** nehirleri üzerinden Irak ve Suriye ile yaşanan diplomatik süreçler yoğun ilgi görürken, **Meriç** (Yunanistan ve Bulgaristan), **Aras** (Ermenistan, İran, Nahcivan üzerinden Azerbaycan), **Çoruh** (Gürcistan), **Asi (Orontes)** (Suriye, Lübnan) gibi diğer sınır aşan sular da jeopolitik ve ekonomik açıdan önemlidir (Kibaroglu & Ünver, 2020). Ayrıca, Türkiye’nin hızlı kentleşme, artan sanayi faaliyetleri ve iklim değişikliği gibi iç faktörleri, kişi başına düşen kullanılabilir su miktarını azaltmakta; bu da “su krizi” olgusunun boyutlarını daha da belirgin kılmaktadır (TÜİK, 2021).

Aşağıdaki bölümlerde, öncelikle dünya genelindeki su savaşları veya su problemlerine ilişkin literatür özetlenecek, ardından Türkiye’nin farklı sınır aşan su havzalarına dair mevcut durum, diplomatik ilişkiler ve kriz potansiyeli masaya yatırılacaktır. Son olarak, Türkiye’nin iç su yönetimi bağlamında iklim değişikliği, tarımsal sulama ve kentleşme gibi faktörler değerlendirilerek politika önerilerine yer verilecektir.

## 2. Dünyada Su Savaşları ve Su Problemleri

Literatürde yapılan araştırmalar tarandığında, dünyada suya dair yaşanan problemlerin pek çoğu, “kaynak kıtlığı”, “yanlış yönetim” ve “siyasal istikrarsızlık” faktörlerinin birleşiminden kaynaklanmaktadır (Gleick, 1993). Yakın tarihli araştırmalar, su kaynakları üzerindeki uyuşmazlıkların nadiren doğrudan bir savaşa yol açtığını; ancak hâlihazırda var olan jeopolitik

gerginlikleri derinleştirebileceğini vurgular (Wolf, 1998). Örneğin, Nil Nehri Havzası'nda Mısır, Sudan ve Etiyopya arasında Büyük Rönesans Barajı (GERD) nedeniyle yaşanan anlaşmazlıklar, bölgedeki güvenlik kaygılarını artırmaktadır (Daoudy, 2009).

Benzer şekilde Güney Asya'da **Hindistan** ve **Pakistan** arasında İndus Nehri paylaşımı, Asya'nın farklı bölgelerinde Ganj-Brahmaputra paylaşımı gibi konular da uluslararası su hukukunun ve diplomatik sürecin test edildiği örneklerdir. Kurak ve yarı kurak coğrafyalarda su kaynaklarının azaltılması veya kirlenmesi, ulus devletler arasında sınır aşan sorunları tetikleyerek “su savaşları” senaryolarını zaman zaman canlı tutmaktadır (Shiklomanov, 2000).

## **2.1. Suyun Hâkimiyeti: Egemenlik, İş Birliği ve AB Boyutu**

Suyun yönetimi ve egemenliği, yalnızca teknik altyapı ve ekonomik kalkınma stratejileriyle sınırlı olmayan, aynı zamanda hukuki ve diplomatik boyutları olan çok yönlü bir konudur. Özellikle sınır aşan su kaynaklarına sahip ülkeler açısından bu kaynaklar üzerinde “hâkimiyet” tesis etmek, ulusal güvenlik ve ekonomik çıkarlar bakımından son derece kritik görülmektedir. Ancak bu yaklaşım, uluslararası hukuka ve iş birliği mekanizmalarına duyulan ihtiyacı da beraberinde getirmektedir. Türkiye'nin Avrupa Birliği (AB) üyelik sürecinde ortaya konan gereklilikler, su kaynakları yönetiminde egemenlik ve iş birliği arasındaki ilişkiyi yeniden tanımlamayı zorunlu kılmaktadır.

Türkiye ile AB arasında 3 Ekim 2005'te başlayan katılım müzakereleri çerçevesinde su konusu, “Çevre” başlığı altında ele alınmaktadır (T.C. AB Bakanlığı, 2013). Bu kapsamda AB'nin su yönetimine ilişkin temel çerçevesini ortaya koyan **Su Çerçeve Direktifi (SÇD)**, sadece su kirliliğinin önlenmesini değil, üye ülkeler arasında havza bazlı iş birliğini merkeze alan bir yönetim modelini de benimsemektedir (Avrupa Parlamentosu ve Konsey, 2000/60/EC). SÇD'ye göre, her üye ülke, ulusal sınırları içindeki havzalar için birer yönetim planı hazırlamakla yükümlüdür. Ayrıca sınır aşan veya “uluslararası” havzalar söz konusu olduğunda, ilgili ülkelerin tek bir plan oluşturmak için iş birliği yapması esastır. Bu yaklaşım, ülke sınırları içinde yürütülen su politikalarının, komşu devletlerle eşgüdüm hâlinde tasarlanmasını gerektirmekte ve dolayısıyla suyun “hâkimiyeti” algısını paylaşılmış bir sorumluluk ilkesiyle harmanlamaktadır (EC, 2004: 9).

AB müktesebatı çerçevesinde SÇD'nin yanı sıra, **Helsinki Sözleşmesi (Sınraşan Suyolları ve Uluslararası Göllerin Korunması ve Kullanılması)**, **Espoo Sözleşmesi (Sınraşan Boyutta Çevresel Etki Değerlendirmesi)** ve **Aarhus Sözleşmesi (Çevresel Konularda Bilgiye Erişim, Karar Almaya Katılım ve Yargıya Başvuru)**, suyun yönetimi ve kullanımına ilişkin

önemli hükümler içermektedir (UNECE, 1991; UNECE, 1998; UNECE, 2001). Bu sözleşmelerin temel vurgusu, sınır aşan su projelerinin planlanması ve hayata geçirilmesinde, halkın katılımını ve çevresel etkilerin ortak değerlendirildiği bir müzakere sürecini zorunlu kılmasıdır. Türkiye ise henüz bu sözleşmelerin bazılarında taraf değildir ve katılım sürecinde bu konuda AB ile müzakerelerini sürdürmektedir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2020). Dolayısıyla Türkiye'nin "suyun hâkimiyeti" anlayışı, ulusal çıkarlar ve uluslararası iş birliği arasında ince bir çizgide şekillenmektedir.

AB Komisyonunun Türkiye için düzenlediği ilerleme raporlarında, "Çevre" faslında atılması gereken adımlar arasında sınır aşan suların yönetiminde iş birliği, çevresel etki değerlendirmesi (CED) uygulamalarının güçlendirilmesi ve AB ülkeleriyle mevzuat uyumu sıkça vurgulanmaktadır (EC, 2006; EC, 2007). Bu raporlarda ayrıca, **ÇED süreçlerinin sınır aşan boyutları ve halkın katılımını düzenleyen hükümlerin** Türkiye'de henüz tam olarak uygulanmadığı dile getirilir. Bu durum, ulusal egemenlik anlayışına dayanan su politikalarının, sınır aşan sular söz konusu olduğunda, **AB'nin çok paydaşlı ve şeffaf yönetim modeline** uyum sağlaması gerektiğini göstermektedir.

AB'nin öne sürdüğü mevzuat ve uluslararası sözleşmeler, Türkiye'nin Fırat, Dicle, Meriç gibi sınır aşan havzalarda yürüttüğü politikaları doğrudan etkilemektedir. Suyun hâkimiyeti, her ne kadar ulusal güvenlik, bölgesel güç ve jeopolitik stratejiler bağlamında ele alınsa da AB süreci bu egemenlik perspektifini farklı bir boyuta taşımaya zorunlu kılmaktadır (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012). Zira **tek taraflı kontrol** yerine **çok taraflı uzlaşa, ilgili tüm devletlerin hak ve menfaatlerini gözetme** ve **havza ölçeğinde ortak yönetim** prensipleri, AB yaklaşımının özünü oluşturur. Dolayısıyla, Türkiye'nin AB müktesebatına uyum çalışmaları, suyun hâkimiyetini paylaşılmış bir varlık anlayışı ve sürdürülebilirlik ilkesi etrafında yeniden kurgulamayı gerektirmektedir.

Türkiye'nin AB'ye tam üyelik yolundaki su yönetimi reformu, bir yandan **ulusal egemenlik** ilkesi ile bölgesel iş birliği standartları arasında denge kurma çabasını yansıtırken, diğer yandan **iklim değişikliği, artan nüfus** ve **jeopolitik riskler** gibi küresel etkenlere karşı ortak çözümler geliştirme potansiyelini de içermektedir. Türkiye her ne kadar SÇD ve ilgili uluslararası sözleşmelere tam uyumun, AB üyelik müzakerelerinde "tam üyelik" sonrasındaki dönemde gerçekleşeceğini belirtse de pratikte atılacak adımlar, suyun hâkimiyetini **jeopolitik bir koz** olmaktan çıkararak **bölgesel iş birliği ve sürdürülebilir kalkınmanın** temel unsuru hâline getirebilir. Bu süreçte, **çevresel etki değerlendirme, katılımcı yönetim** ve **havza bazlı stratejik planlama** gibi mekanizmaların etkin biçimde işletilmesi, Türkiye'nin AB

müktesebatına uyumunu hızlandıracak ve sınır aşan sular özelinde yaşanabilecek olası gerilimleri en aza indirecektir.

## 2.2. Türkiye'nin Su Kaynakları ve Sınır Aşan Sular

Türkiye, konum itibarıyla **3 kıtanın** kesişim noktasında yer alan ve pek çok önemli nehir havzasına sahip bir ülkedir. Yıllık ortalama yağış miktarı bölgelere göre değişmekle birlikte, yarı kurak ve orta nemli iklim özellikleri nedeniyle su kaynakları yönetiminde dikkat edilmesi gereken bir coğrafyaya sahiptir. Özellikle nüfusun ve ekonomik faaliyetlerin yoğun olduğu bölgelerde su talebi giderek artarken, iklim değişikliği de hidrolojik döngüyü olumsuz etkilemektedir (MGM, 2020). Türkiye'nin sınır aşan ve sınır çizen suları Aras Nehri, Arpaçay, Hezil Çayı, Habur Çayı, Karasu, Meriç Nehri, Rezve Deresi, Fırat Nehri, Dicle Nehri, Asi Nehri ve Çoruh Nehri olarak bulunmaktadır (Tepekaya, 1996).

Literatürde en fazla tartışılan Türkiye'ye ait sınır aşan su kaynakları Fırat ve Dicle'dir. Hem Irak hem Suriye ile paylaşılan bu havza, Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) kapsamında gerçekleştirdiği barajlar ve sulama projeleri nedeniyle jeopolitik bir konuma sahiptir (Kibaroglu & Ünver, 2020). Aşağı kıyıdaş ülkelerin (Suriye ve Irak) Türkiye'nin su politikalarına yönelik zaman zaman yükselen eleştirileri değerlendirmek gerektiğinde; Türkiye, Fırat ve Dicle nehirlerinden yararlanırken ve gelecekteki kullanım stratejilerini oluştururken, uluslararası hukukun temel ilkelerine tam bir bağlılık göstermiştir. Bu süreçte, söz konusu sular üzerindeki egemenlik haklarını komşu ülkelerin çıkarlarına zarar verecek biçimde kullanmaktan kaçınarak, bölgesel iş birliği ve hakkaniyet ilkelerini de gözetilen bir yaklaşım benimsemiştir (İnan, 1994).

Meriç Nehri, Türkiye, Yunanistan ve Bulgaristan arasındaki sınır aşan su kaynağı niteliği taşır. Özellikle kış ve ilkbahar aylarında yaşanan taşkınlar, Edirne başta olmak üzere bölgedeki tarım arazilerine ve yerleşim yerlerine zarar vermektedir. Bulgaristan'daki barajların ani su bırakması veya Yunanistan tarafındaki yetersiz altyapı, üç ülke arasında bazı dönemlerde diplomatik yakınlaşma veya gerginliklere yol açabilmektedir (DSİ, 2020).

Aras Nehri, Türkiye'nin doğusunda (Ağrı, Iğdır) kaynaklanarak Ermenistan, İran ve Nahcivan üzerinden Azerbaycan'a akmaktadır. Bu nehir, özellikle Ermenistan ile olan sınır bölgesi nedeniyle diplomatik açıdan hassas bir konumdadır. Bölgedeki baraj inşaatları, su kalitesi ve akış rejimi, komşu ülkelerle anlaşma ihtiyacını gündeme getirmektedir (Daoudy, 2009).

Asi (Orontes) Nehri, Lübnan'da doğup Suriye topraklarından geçerek Hatay'da Akdeniz'e dökülen bir akarsu olup, Türkiye-Suriye ilişkilerinde zaman zaman gündeme gelmektedir. Asi Havzası'nın su kalitesi, baraj inşaatları ve sulama projeleri, özellikle Türkiye'nin Hatay bölgesiyle Suriye arasındaki diplomatik temasları etkilemektedir (Kibaroglu & Ünver, 2020).

Çoruh Nehri, Türkiye'nin kuzeydoğusunda Artvin bölgesinde doğup Gürcistan topraklarına girdikten sonra Karadeniz'e dökülen bir akarsu olup, büyük bir hidroelektrik potansiyele sahiptir. Türkiye'nin Çoruh üzerindeki baraj inşaatları, enerji üretimi açısından önemli fırsatlar sunarken, Gürcistan ile su paylaşımı veya çevresel etkiler konusunda zaman zaman istişareler yapılmaktadır (DSİ, 2020).

### 2.3. Su Krizi ve İklim Değişikliği

Genel kabul, bir ülke veya bölge “kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı” **1.000 m<sup>3</sup>**'ün altına düştüğünde “su fakiri”, **1.000-1.700 m<sup>3</sup> arasında** ise “su stresi” yaşadığı yönündedir (Falkenmark, 1989). TÜİK (2021) verileri, Türkiye'de bu değerin yaklaşık **1.350 m<sup>3</sup>** olduğunu ve ülkenin “su stresi” kategorisinde bulunduğunu göstermektedir. İklim değişikliğiyle birlikte yağış rejimindeki azalma, buharlaşma oranlarındaki artış ve olası kuraklık döngüleri, Türkiye'nin su krizini daha da derinleştirebilir (Şahin, 2019).

### 2.4. Su Savaşları mı, Su Diplomasisi mi?

Birçok araştırmacı, su kaynakları konusundaki anlaşmazlıkların “çatışma” kadar “iş birliği” potansiyeli de taşıdığına dikkat çekmektedir (Wolf, 1998). Sınır aşan sular, ortak kullanım ve diplomatik müzakereler yoluyla ülkeler arasında güven inşasına katkıda bulunabilir. Başarılı bir su diplomasisi, çatışma riskini azaltarak bölgesel barış ve istikrara hizmet edebilir. Bu nedenle, “su savaşları” terimi her ne kadar medyada sıkça kullanılsa da suyun barışçı yollarla paylaşılması yönünde çok sayıda örnek bulunmaktadır (Daoudy, 2009).

## 3. Yöntem

Bu çalışma, **betimsel** ve **analitik** yöntemleri birleştiren bir yaklaşımı benimsemektedir. Hem **nitel** (literatür incelemesi, uzman görüşleri vb.) hem de **nicel** (TÜİK, DSİ, dünya çapında raporlar) veriler birlikte değerlendirilmiştir. Araştırma şu aşamalardan oluşmaktadır:

1. **Kapsamlı Literatür Taraması:** Dünyadaki su savaşları söylemi, Türkiye'de sınır aşan suların mevcut durumu ve iklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi incelenmiştir.

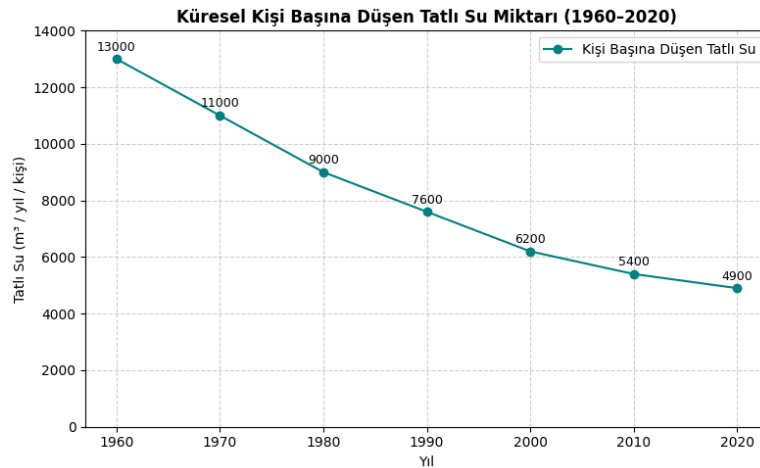
2. **Veri Analizi:** TÜİK, DSİ ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün raporları, uluslararası kuruluşların (BM, Dünya Bankası, FAO) su istatistikleri tablolaştırılmış ve grafiklerle ifade edilmiştir.
3. **Karşılaştırmalı İnceleme:** Türkiye'nin sınır aşan su diplomasi örnekleri, diğer dünya ülkeleri (örneğin Nil Havzası, Ganj-Brahmaputra, İndus Havzası) ile kıyaslanarak benzerlikler ve farklılıklar değerlendirilmiştir.
4. **Sonuç ve Öneriler:** Hem küresel hem de ulusal düzeyde sürdürülebilir su yönetimi için yapılması gerekenler sıralanmış ve geleceğe dönük öngörülerde bulunulmuştur.

## 4. Bulgular

### 4.1. Dünyadaki Su Problemlerine Dair Genel Eğilimler

Literatür ve resmî veriler, **küresel ısınma**, **nüfus artışı** ve **yanlış su yönetimi** nedenleriyle dünya genelinde su kıtlığı riskinin arttığını göstermektedir (Shiklomanov, 2000). Nil, Ganj-Brahmaputra, İndus gibi büyük nehir havzalarında yaşanan anlaşmazlıkların, “su savaşları” ifadesine zemin hazırladığı; ancak bu anlaşmazlıkların çoğunun diplomasi ve ortak anlaşmalarla geçici veya kısmi de olsa çözüme kavuşturulduğu gözlenmektedir (Wolf, 1998).

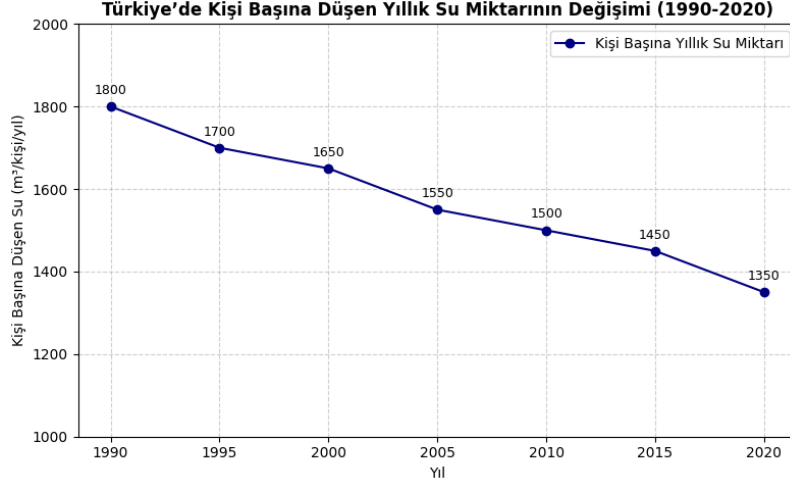
#### 4.1.1. Küresel Tatlı Su Kaynakları Azalış Eğilimi



**Grafik 1. Küresel Tatlı Su Kişi Başına Düşen Miktar (1960-2020).**



**Kaynak:** FAO (2020)<sup>1</sup>, UNESCO (2020)<sup>2</sup>, The World Bank (2021)<sup>3</sup>, UNESCO (2019)<sup>4</sup>, Burek & Satoh & Fischer (2016)<sup>5</sup>, Mekonnen & Hoekstra (2016)<sup>6</sup> kaynaklarından yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.



## Grafik 2. Türkiye’de Kişi Başına Düşen Yıllık Su Miktarının Değişimi (1990-2020)

**Kaynak:** DSİ (2009)<sup>7</sup>, TÜİK (2021)<sup>8</sup>, FAO AQUASTAT (2020)<sup>9</sup>, SUEN (2018)<sup>10</sup> kaynaklarından yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Özellikle iç kesimlerdeki ovalarda (Konya, İç Anadolu havzaları) yeraltı sularına aşırı bağımlılık, obruk oluşumlarını tetiklemekte, tarımsal sürdürülebilirliği tehdit etmektedir. Büyükşehirlerdeyse (İstanbul, Ankara, İzmir), hızlı nüfus artışı ve su kaynaklarının artan talebi, barajların doluluk oranlarında dalgalanmalara neden olmakta; su kesintileri ve kuraklık stresi gündeme gelebilmektedir (DSİ, 2020).

## 4.2. Türkiye’nin Su Yönetimindeki Sorunlar ve Su Ayak İzi Analizi

Su ayak izi, bir bireyin, toplumun ya da üretim faaliyetinin toplam tatlı su tüketimini ifade eden bir ölçüttür (Hoekstra et al., 2011). Bu kavram; mavi su ayak izi (yüzey ve yeraltı su kullanımı), yeşil su ayak izi (yağmur suyu kullanımı) ve gri su ayak izi (kirletilmiş su miktarı) olmak üzere

<sup>1</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2020). *AQUASTAT Main Database*. <http://www.fao.org/aquastat>

<sup>2</sup> Water. (2020). *The United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change*. UNESCO. <https://www.unwater.org>

<sup>3</sup> The World Bank. (2021). *Renewable internal freshwater resources per capita (cubic meters)*. <https://data.worldbank.org/indicator/ER.H2O.INTR.PC>

<sup>4</sup> UNESCO World Water Assessment Programme. (2019). *The United Nations World Water Development Report: Leaving No One Behind*. UNESCO.

<sup>5</sup> Burek, P., Satoh, Y., Fischer, G., et al. (2016). *Water Futures and Solution: The World Water Scenarios Project*. Joint Research Centre – European Commission.

<sup>6</sup> Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2016). *Four billion people facing severe water scarcity*. *Science Advances*, 2(2), e1500323.

<https://doi.org/10.1126/sciadv.1500323>

<sup>7</sup> Devlet Su İşleri (DSİ). (2009). *Turkey Water Report*. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.

<sup>8</sup> Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2021). *Su ve Atıksu İstatistikleri ve Nüfus İstatistikleri*. [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)

<sup>9</sup> FAO AQUASTAT. (2020). *FAO's Global Information System on Water and Agriculture*. <http://www.fao.org/aquastat>

<sup>10</sup> Türkiye Su Enstitüsü (SUEN). (2018). *Türkiye Su Raporu 2018*. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı.

üç bileşene ayrılır (Mekonnen & Hoekstra, 2016). Türkiye'nin tarım ve sanayi sektörlerindeki yoğun su kullanımı, bu bileşenler üzerinden değerlendirildiğinde kritik seviyelere ulaşmaktadır.

Tarım sektörü, Türkiye'nin su tüketiminin en büyük payını oluşturmaktadır. Tahıl, meyve ve sebze üretiminde sulama ihtiyacı fazladır; özellikle Konya Ovası gibi yarı kurak bölgelerde su kaynaklarının verimsiz kullanımı büyük bir sorun teşkil etmektedir. Örneğin, bir kilogram buğday üretimi için yaklaşık 1.800 litre su gerekmektedir (DSİ, 2020). Bu nedenle, modern sulama yöntemlerinin yaygınlaştırılması önem arz etmektedir.

Sanayi sektöründe tekstil, kimya ve gıda sanayi su tüketiminde öne çıkmaktadır. Özellikle soğutma ve yıkama süreçleri yoğun su kullanımı gerektirir. Büyük şehirlerde ise su şebekelerinde yaşanan kayıplar, toplam su tüketiminin %30'una kadar çıkabilmektedir (TÜİK, 2021). Bu durum, suyun verimli kullanılması adına akıllı su şebekelerinin devreye alınmasını gerektirmektedir.

## **5. Tartışma**

### **5.1. Dünyada Su Savaşları Mümkün mü?**

Tarihsel olarak bakıldığında, su kaynakları tek başına bir “savaş” nedeni olmaktan ziyade mevcut politik ve ekonomik gerginlikleri şiddetlendiren bir etmen olmuştur (Wolf, 1998). Nil Havzası örneğinde Etiyopya ve Mısır arasındaki anlaşmazlıklar, diplomasi ve uluslararası arabuluculuk mekanizmaları sayesinde bir ölçüde kontrol altına alınmaktadır. Benzer şekilde İndus Havzası'nda Hindistan ve Pakistan, zaman zaman gerilimi tırmandırsalar da **1960 tarihli İndus Su Antlaşması** gibi hukuki çerçeveler sayesinde doğrudan silahlı bir çatışmadan kaçınmaktadır (Daoudy, 2009). Bu örnekler, “su savaşları” söyleminin bazı durumlarda abartılı olabileceğini, ancak riskin tamamen göz ardı edilemeyeceğini ortaya koymaktadır.

### **5.2. Türkiye'nin Sınır Aşan Sular Konusundaki Durumu**

Türkiye, Fırat-Dicle dışında Meriç, Aras, Asi ve Çoruh gibi havzalarda da bölgesel aktör konumundadır (Kibaroglu & Ünver, 2020). Bu durum, Türkiye'nin “sınır aşan su” politikalarında bütüncül bir yaklaşım geliştirmesi ve komşu ülkelerle kurumsal mekanizmalar oluşturması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Ancak siyasi tarih, etnik çatışmalar, bölgesel istikrarsızlıklar gibi faktörler nedeniyle ortak su yönetiminde çoğu zaman istediği verimi almak güçleşmektedir (Daoudy, 2009).

### 5.3. Su Krizi ve İklim Değişikliği

Türkiye'nin kendi içinde yaşadığı “su krizi”, sadece sınır aşan sularla sınırlı kalmayıp, iç bölgelerdeki havzaların yanlış yönetimi ve iklim değişikliğiyle de derinleşmektedir (Şahin, 2019). Kuraklık dönemlerinin uzaması, tarımsal üretimde azalma ve kentlerde su kıtlığı senaryoları, ekonomik ve sosyal istikrarı tehdit edebilecek düzeye gelebilir. Bu nedenle su yönetimi, Türkiye için giderek daha acil bir gündem hâline gelmektedir.

### 5.4. Su Diplomasisi ve İş Birliği Olanakları

Ülkeler arasında karşılıklı bağımlılığı artıran projeler (ortak barajlar, ortak sulama sistemleri, veri paylaşımı vb.), “su savaşları” söylemine karşı alternatif bir çözüm odağı olarak görülmektedir. Sınır aşan suların çatışma yerine iş birliği üretmesinde **uluslararası sözleşmeler** (Helsinki Kuralları, Birleşmiş Milletler Sözleşmeleri), **ikili/çoklu anlaşmalar** ve **bölgesel iş birliği platformları** önemli role sahiptir (Wolf, 1998). Türkiye'nin komşularıyla bu doğrultuda geliştireceği “su diplomasisi”, bölgesel barış ve istikrara katkı sunabilir.

### 5.5. Su Yönetimi ve Su Ayak İzi

Su ayak izi, Türkiye'nin su krizinde önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle tarım, sanayi ve kentleşmenin su kaynakları üzerindeki etkileri göz önüne alındığında, su kullanımında yapılacak iyileştirmeler sürdürülebilir yönetim stratejilerinin başarısında kilit öneme sahiptir (Hoekstra & Mekonnen, 2011). Tarımsal üretimdeki su tüketimi, özellikle yeraltı sularına bağımlı bölgelerde daha belirgin hale gelmektedir (DSİ, 2020).

Türkiye'nin tarımsal üretiminde su yoğun ürünlerin tercih edilmesi, su tüketimini artıran bir faktördür. Ancak, damla sulama sistemleri gibi modern sulama tekniklerinin yaygınlaştırılması bu sorunun çözümünde etkili olabilir (Ridoutt & Pfister, 2010).

Sanayi sektöründe gri su dönüşümü ve atık su arıtma tesislerinin yaygınlaştırılması hem su tüketimini azaltabilir hem de çevresel etkileri en aza indirebilir. Bu durum, endüstriyel bölgelerde su tüketiminin izlenmesi ve raporlanması ile desteklenmelidir (IPCC, 2021).

Su kayıp ve kaçak oranlarının azaltılması, akıllı su şebekelerinin kullanılması ile mümkün olabilir. Aynı zamanda, halkın bilinçlendirilmesine yönelik kampanyalar ile bireysel su tasarrufu teşvik edilebilir (Gleick, 2018).

## 6. Sonuç

Bu çalışma, “su savaşları” kavramının dünyadaki örneklerini ve Türkiye’nin farklı sınır aşan su havzalarındaki (Fırat, Dicle, Meriç, Aras, Asi, Çoruh) durumunu değerlendirerek, su krizinin çok boyutlu yapısını ortaya koymuştur. Dünyada “su savaşları” ifadesi sıklıkla gündeme gelse de çoğu anlaşmazlığın diplomatik kanallardan çözüme kavuştuğu veya kısmen yönetildiği görülmektedir. Türkiye ise hem Orta Doğu’da hem de Balkanlar-Kafkaslar coğrafyasında stratejik bir konuma sahip olup, su paylaşımında “yukarı kıyıdaş” veya “yan kıyıdaş” pozisyonu nedeniyle diplomatik sorumluluklar üstlenmektedir.

Öte yandan Türkiye’nin hızla artan nüfusu, iklim değişikliğine bağlı yağış rejimi bozuklukları ve yanlış sulama yöntemleri, ülke içinde “su krizi” riskini yükseltmektedir. Bu krizin derinleşmesi, tarım ve enerji sektörleri başta olmak üzere toplumsal ve ekonomik yaşamın pek çok alanını olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla, sürdürülebilir bir su yönetimi politikası ve etkin bir “su diplomasisi” yaklaşımı, Türkiye açısından kritik önem taşımaktadır.

### **Başlıca Sonuçlar:**

- Dünya genelinde “su savaşları” kavramı medyada sık yer alsa da anlaşmazlıkların büyük bölümü diplomatik kanallarla çözülmeye çalışılmaktadır.
- Türkiye, **Fırat-Dicle** Havzası ile ön plana çıksa da **Meriç, Aras, Asi ve Çoruh** gibi diğer sınır aşan nehirler de diplomatik açıdan önem arz etmektedir.
- Ülke içinde “su stresi” seviyesine işaret eden göstergeler, iklim değişikliği ve artan nüfus nedeniyle daha da kötüleşebilir.
- Sınır aşan suların çatışma yerine iş birliği alanına dönüşmesi, etkin su diplomasisi ve uluslararası iş birliği çabalarıyla mümkündür.
- Türkiye’nin su krizine yönelik çözüm stratejilerinin başarılı olabilmesi için, tarımsal ve sanayi faaliyetlerinde su ayak izinin azaltılması öncelikli bir politika hedefi olmalıdır.

## **7. Öneriler**

### **1. Bölgesel İş Birliği Mekanizmaları:**

- Türkiye, Suriye, Irak, İran, Ermenistan, Gürcistan, Yunanistan ve Bulgaristan gibi komşularıyla ortak komisyonlar kurarak veri paylaşımı, erken uyarı sistemleri ve havza yönetimi alanında iş birliği geliştirebilir.

- Akış miktarı, su kalitesi ve mevsimsel değişimler konusunda şeffaf bir veri tabanı oluşturulmalıdır.

## 2. Entegre Sınır Aşan Su Yönetimi:

- Her bir nehir havzası için, ilgili tüm paydaşların (merkezi yönetimler, yerel yönetimler, tarım sektörü, enerji sektörü, STK'lar) katılımıyla stratejik planlar hazırlanmalıdır.
- Ortak hidroelektrik projeleri, baraj inşa ve işletme politikaları, sel kontrolü ve kuraklık yönetimi konularında çok taraflı protokoller imzalanabilir.

## 3. Türkiye İçin Sürdürülebilir Su Yönetimi Reformları:

- Tarımsal sulamada **damla sulama**, **yağmurlama** gibi yöntemlerin yaygınlaştırılmasıyla, su tasarrufu sağlanmalı ve verimlilik artırılmalıdır.
- Büyük kentlerde **gri su dönüşümü**, **yağmur suyu hasadı**, **akıllı su şebekeleri** ve **su kayıp/kaçak yönetimi** gibi uygulamalarla su talebi kontrol altına alınabilir.
- **Yeraltı suları** için kota ve izleme sistemleri oluşturulmalı, aşırı çekim sonucu meydana gelen obruk oluşumu ve ekolojik dengesizlikler önlenmelidir.

## 4. İklim Değişikliğine Uyum Planları:

- Her havza bazında “kuraklık senaryoları” oluşturulmalı ve bu senaryolara göre önlemler (örneğin, rezervuar yönetimi, acil su transfer altyapısı vb.) detaylandırılmalıdır.
- Sel ve taşkın kontrolü için meteorolojik erken uyarı sistemlerinin yanı sıra ağaçlandırma, ıslah çalışmaları ve sulak alan koruma politikaları benimsenmelidir.

## 5. Uluslararası Hukuki Çerçevesi ve Diplomasi:

- Türkiye, Birleşmiş Milletler'e bağlı **1997 tarihli Sınır Aşan Sular Sözleşmesi** veya benzeri uluslararası düzenlemelere katılarak hukuki çerçevede müzakere gücünü artırabilir (Wolf, 1998).
- Komşu ülkelerle yaşanan veya yaşanabilecek anlaşmazlıklar için “arabuluculuk mekanizmaları” ve “hakemlik” sistemleri geliştirilebilir.

## 6. Su Ayak İzinin Azaltılması için Öneriler:

### **Teknolojik Dönüşüm ve Su Verimliliği**

- Damla sulama ve yağmurlama sistemlerinin yaygınlaştırılması.
- Tarım sektöründe, ürün deseni değişikliği yapılarak su tüketimi düşük ürünlere yönelim.
- Sanayi tesislerinde su geri kazanım sistemlerinin uygulanması.

### **Politika ve Yasal Düzenlemeler**

- Su fiyatlandırma politikalarının maliyet-etkin hale getirilmesi.
- Gri su arıtma tesislerinin kurulması ve sanayi bölgelerindeki su kirliliği denetimlerinin sıklaştırılması.

### **Farkındalık ve Eğitim**

- Halkın su tüketimi konusunda bilinçlendirilmesi için ulusal kampanyalar.
- Okullarda su tasarrufu ve su kaynaklarının önemi üzerine müfredat içeriklerinin güçlendirilmesi.

### **Yerel ve Uluslararası İş birliği**

- Sınır aşan sularla ilgili komşu ülkelerle ortak projeler.
- Havza bazlı su yönetimi politikalarının uygulanması.

## Kaynakça

Avrupa Parlamentosu ve Konsey (2000/60/EC). Avrupa Birliği Su ereve Direktifi. 23 Ekim 2000.

Daoudy, M. (2009). Asymmetric Power: Negotiating Water in the Euphrates and Tigris. *International Negotiation*, 14(2), 361-391.

DSİ (2020). Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Resmî İstatistikleri ve Raporları.

[EC] European Commission (2004). Impact Assessment: Proposal for a Council Decision on the Principles, Priorities and Conditions Contained in the Accession Partnership with Turkey. Brussels: European Commission.

[EC] European Commission (2006). Turkey 2006 Progress Report. Brussels: European Commission.

[EC] European Commission (2007). Turkey 2007 Progress Report. Brussels: European Commission.

Falkenmark, M. (1989). The Massive Water Scarcity Now Threatening Africa: Why Isn't It Being Addressed?. *Ambio*, 18(2), 112-118.

Gleick, P. H. (1993). Water and Conflict: Fresh Water Resources and International Security. *International Security*, 18(1), 79-112.

Gleick, P. H. (2018). *The World's Water*. Washington, DC: Island Press.

Hoekstra, A. Y., & Mekonnen, M. M. (2011). The Water Footprint Assessment Manual. Earthscan.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press.

İnan, Y. (1994). Sınır Aşan Suların Hukuksal Boyutları (Fırat ve Dicle). *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 49(01). [https://doi.org/10.1501/SBFder\\_0000001684](https://doi.org/10.1501/SBFder_0000001684)

Kibaroglu, A., & Ünver, O. (2020). An Analysis of Türkiye's Water Diplomacy and Its Evolving Position in International Water Governance. *Water International*, 45(3), 230-248.

MGM (2020). Meteoroloji Genel Müdürlüğü: İklim Verileri ve İstatistikleri.

Ridoutt, B. G., & Pfister, S. (2010). "A Revised Approach to Water Footprint." *Journal of Industrial Ecology*, 14(5), 500-511.

Shiklomanov, I. (2000). Appraisal and Assessment of World Water Resources. *Water International*, 25(1), 11-32.

Şahin, V. (2019). Orta Doğu'da İklim Değişikliği ve Su Güvenliği. *Ortadoğu Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 78-95.

T.C. AB Bakanlığı (2013). AB'ye Katılım Süreci: Çevre Faslı Gelişmeleri. Ankara: T.C. Avrupa Birliği Bakanlığı.

T.C. Dışişleri Bakanlığı (2020). Avrupa Birliği ile Müzakereler ve Çevre Faslı. [Çevrimiçi] Erişim Adresi: <https://www.mfa.gov.tr>

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2012). Türkiye'de Sınır Aşan Suların Yönetimi Raporu. Ankara: T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Yayınları.

Tepekaya, M. (1996). DEĞİŞEN DÜNYA KONJONKTÜRÜNDE TÜRKİYE'NİN SINIR AŞAN SULARI. *Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi*, 1(1), 149-184.

TÜİK (2021). Türkiye İstatistik Kurumu: Su Kullanımı ve Nüfus Projeksiyonları.

UNECE (1991). Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes (Helsinki Convention). United Nations Economic Commission for Europe.

UNECE (1998). Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters (Aarhus Convention). United Nations Economic Commission for Europe.

UNECE (2001). Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (Espoo Convention). United Nations Economic Commission for Europe.

Wolf, A. T. (1998). Conflict and Cooperation along International Waterways. *Water Policy*, 1(2), 251-265.

World Bank (2020). World Development Indicators: Water Data.