



**Sürdürülebilir Kalkınma İçin
Suyun Ekonomik Önemi ve Sektörel Paylaşımı
Berna SAVAŞ
Yüksek Lisans Tezi
İşletme Anabilim Dalı
Danışman: Doç. Dr. Teoman AKPINAR**

2021

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sürdürülebilir Kalkınma İçin
Suyun Ekonomik Önemi ve Sektörel Paylaşımı

Berna SAVAŞ

İŞLETME ANABİLİM DALI
DANIŞMAN: Doç. Dr. Teoman AKPINAR

TEKİRDAĞ-2021

Her hakkı saklıdır

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Hazırladığım Yüksek Lisans Tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda enstitü yazım kılavuzuna uygun davranıldığını taahhüt ederim.

26.11.2021

Berna SAVAŞ

ÖZET

Kurum, Enstitü : Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
ABD : İşletme Anabilim Dalı
Tez Başlığı : Sürdürülebilir Kalkınma İçin Suyun Ekonomik Önemi ve Sektörel Paylaşımı.
Tez Yazarı : Berna SAVAŞ
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Teoman AKPINAR
Tez Türü, Yılı : Yüksek Lisans Tezi, 2021
Sayfa Sayısı : 110

Dünya ekonomisini sosyal kapsayıcılık ve çevresel duyarlılıkla birleştirerek normatif bir bakış açısı sunmayı amaçlayan sürdürülebilir kalkınmada, suyun ekonomik değeri ve sektörel paylaşımı tez konusunu oluşturmuştur. Bu anlamda, ulusal ve uluslararası kuruluşlar, sivil toplum örgütleri, internet siteleri ve konu ile ilgili çeşitli kitap, makale, bildiri ve rapor gibi belgelerden toplanan bilimsel veriler analiz edilerek makro düzeyde suyun sürdürülebilir kalkınmada ekonomik önemi ve sektörel paylaşımı ortaya konmuştur. Çalışmada, sürdürülebilir kalkınma çağı, dünya su varlığı ve su ayak izi, su hakkı, suyun ticarileştirilmesi, Avrupa Birliği su politikaları, sınıraşan sular ve sürdürülebilir kalkınmada suyun paylaşımı adlarıyla yedi ana başlık altında, değişen su paradigması dâhilinde analizler gerçekleştirilmiştir. Tüm canlılar için ikame edilemeyen bir kaynak olan, insanlığın ortak hakkı olarak kabul edilen ve gelecek kuşaklar için korunması gereken suyun, ülkelerin kalkınmasında ki yeri ve önemi vurgulanmıştır. Artan dünya nüfusu ve gelişen sanayi sektörü nedeniyle bugün alınıp satılan bir ticari meta olarak, yatırım ve kazanç unsuru olan su, artık kendi ekonomisini oluşturmuştur. Tüm canlıların ve ekonomik sektörlerin müşteregi olarak görülen suyun, doğal çevrim dâhilinde insanlar tarafından gerek miktar gerekse kalite olarak en verimli şekilde ekonomik, sosyal ve çevresel yararlar içinde, bugünün gereksinmelerini karşılarken gelecek kuşaklarında kendi gereksinmelerini karşılama olanaklarını elinden almadan, sürdürülebilir bir kalkınma içinde kullanılması önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilir kalkınma, Su ekonomisi, Su hakkı, Suyun ticarileştirilmesi, Su yönetimi, Sınıraşan sular.

ABSTRACT

Institution, Institute : Tekirdağ Namık Kemal University, Institute of Social Sciences,

Department : Business Administration

Thesis Title : Economic Importance of Water for Sustainable Development and Sectorial Sharing.

Thesis Author : Berna SAVAŞ

Thesis Adviser : Doç. Dr. Teoman AKPINAR

Type of thesis : MA Thesis, 2021

Total number of pages: 110

In sustainable development, which aims to present a normative perspective by combining the world economy with social inclusion and environmental awareness, the economic value and sectorial sharing of water has constituted the thesis subject. In this sense, by analysing scientific data collected from national and international organizations, non-governmental organizations, websites and documents such as various books, articles, declarations and reports on the subject, the economic importance and sectorial sharing of water in sustainable development at macro level has been revealed. In the study, analyses were carried out within the changing water paradigm under seven main headings: the age of sustainable development, the world water existence and water footprint, the right to water, the commercialization of water, the European Union water policies, transboundary waters and water sharing in sustainable development. The place and importance of water, which is an indispensable resource for all living things, accepted as the common right of humanity and which should be preserved for future generations, has been emphasized. As a commercial commodity that is bought and sold today due to the increasing world population and the developing industrial sector, water, which is an investment and gain element, has now formed its own economy. Water, which is seen as the common of all living things and economic sectors, has been suggested to be used by people within the natural cycle in the most efficient way both in terms of quantity and quality, within the economic, social and environmental benefits, while meeting the needs of today, without taking away the opportunities to meet their needs in future generations, in a sustainable development.

Keywords: Sustainable development, Water economy, Right to water, Commercialization of water, Water management, Transboundary waters

ÖNSÖZ

Su, dünyada tüm canlı hayatı için yaşamsal bir varlık olmakla birlikte, medeniyetlerin ve kalkınmanın da kaynağı olmuştur. Bütün uygarlıklar ilk yerleşim yerlerini su kaynaklarının yanında seçmiş, yine kalkınmada başarı elde ederek öncü hale gelen toplumlar da suyu endüstriyel olarak kullanmayı başarabilmiş toplumlardır. Ancak günümüz dünyasında artan nüfus suya olan ihtiyacı artırırken, israfı, kirletilmesi gibi sorunlar ve iklim değişikliği temiz su kaynaklarının azalmasına neden olmuştur. Böylece suyu kullanan sektörler hatta ülkeler arasında suyun nasıl kullanılacağı/paylaşılacağı konusunda çok önemli anlaşmazlıklar yaşanmaktadır. Su kaynaklarına sahiplik ya da kullanım hakkı, dünyanın her yerinde çatışmalara ve hatta savaşlara neden olmaktadır. Bugüne kadar bu konuda ki eksiklikler henüz giderilmiş değildir. Konu, suyu kullanan tüm sektörlerin ilgi alanı olduğu kadar son yıllarda ekonomistler tarafından da rağbet görmekte ve araştırılmaktadır.

Bu çalışmada, sürdürülebilir bir kalkınma için su kaynaklı ilgili tüm ekonomik literatür incelendikten sonra, suyun insan hayatı açısından önemi ele alınarak toplumların kalkınmasında suyun ekonomisi ve sektörel paylaşımı hakkında bilgi ve konuya ilişkin çözüm önerileri verilmesi amaçlanmıştır.

Tez konumun belirlenmesi ve tüm aşamalarında çok önemli destek ve katkıları olan değerli danışman hocam Doç. Dr. Teoman AKPINAR'a sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı arz ederim. Çok kıymetli Bölüm Başkanım değerli hocam Prof.Dr. Ahmet KUBAŞ'a ve desteklerden ötürü İşletme Bölümü'nün değerli hocaları Prof.Dr. Süleyman Ahmet MENTEŞ ve Dr.Öğr.Üyesi Seda Şehriban GÜNGÖR ile Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu'ndan Dr.Öğr.Üyesi Ali GÜREL'e şükranlarımı sunarım. Yine beni her zaman destekleyen sevgi ve ilgilerini esirgemeyen aileme de teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM BEYANI	ii
TEZ ONAY SAYFASI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1
1. Araştırmanın önemi ve amacı	1
2. Materyal ve metot	2
1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ÇAĞI	4
1.1. Kalkınma kavramı	4
1.2. Sürdürülebilirlik	5
1.3. Sürdürülebilir kalkınma kavramı	5
1.3.1. Sosyal sürdürülebilirlik	7
1.3.2. Ekolojik sürdürülebilirlik	8
1.3.3. Ekonomik sürdürülebilirlik	8
1.4. Sürdürülebilir kalkınmada suyun yeri ve önemi	9
1.5. Sürdürülebilir kalkınmanın uygulanabilirliği	10
2. DÜNYA SU VARLIĞI ve SU AYAK İZİ	12
2.1. Suyun oluşumu	12
2.2. Su döngüsü	14
2.3. Dünya su varlığı	15
2.4. Türkiye su varlığı	17
2.5. Su ayak izi	19

3. SU HAKKI	23
3.1. Su hakkı kavramı	23
3.2. Yasalarında su hakkı	25
3.2.1. Dünya ülkelerinde su hakkı	25
3.2.2. Türkiye Cumhuriyeti'nde su hakkı	26
3.3. Su hakkının kabul edilebilirliği	29
3.3.1. Su hakkının varlığını kabul etmeyen görüşler	29
3.3.2. Suyun bir hak olduğunu savunan görüşler	30
4. SUYUN TİCARİLEŞTİRİLMESİ	33
4.1. Su kaynaklarının kullanımı	33
4.2. Suyun ekonomik değere dönüşümü	35
4.2.1. Dünya su aktörleri	36
4.2.1.1. Birleşmiş Milletler	37
4.2.1.2. Ekonomik kalkınma ve işbirliği teşkilatı	37
4.2.1.3. Dünya bankası	38
4.2.1.4. Uluslararası para fonu	39
4.2.1.5. Dünya ticaret örgütü	39
4.2.1.6. Avrupa Birliği	40
4.2.1.7. Küresel su ortaklığı	41
4.2.1.8. Dünya su konseyi	41
4.2.1.8.1. Birinci dünya su forumu	42
4.2.1.8.2. İkinci dünya su forumu	42
4.2.1.8.3. Üçüncü dünya su forumu	43
4.2.1.8.4. Dördüncü dünya su forumu	43
4.2.1.8.5. Beşinci dünya su forumu	44
4.2.1.8.6. Altıncı dünya su forumu	44
4.2.1.8.7. Yedinci dünya su forumu	45
4.2.1.8.8. Sekizinci dünya su forumu	45
4.2.2. Su dağıtım modelleri	46
4.2.2.1. Hizmet modeli	47
4.2.2.2. Yönetim modeli	47

4.2.2.3. Kiralama modeli	47
4.2.2.4. İmtiyaz modeli	48
4.2.2.5. Yap-işlet-devret modeli	48
4.3. Suda fiyatlandırma politikaları	49
5. AVRUPA BİRLİĞİ SU POLİTİKALARI	51
5.1. Avrupa Birliği	51
5.2. Avrupa Birliği su politikası	52
5.2.1. İlk dönem (1973-1986)	53
5.2.2. İkinci dönem (1987-1992)	53
5.2.3. Üçüncü dönem (1993-2000)	54
5.3. Avrupa Birliği su çerçeve yönergesi	55
5.3.1. Su çerçeve yönergesinin getirdiği yenilikler	55
5.3.2. Bütüncül akarsu havzaları planlaması	56
5.3.3. Su miktar ve kalite yönetimi	57
5.3.4. Suyun fiyatlandırılması	58
5.4. Avrupa Birliği su politikaları ve Türkiye	58
6. SINIRAŞAN SULAR	61
6.1. Tarihçe	61
6.1.1. Roma hukuku	61
6.1.2. İslam hukuku	63
6.2. Temel kavramlar	64
6.2.1. Akarsu havzası	64
6.2.2. Ulusal akarsu	64
6.2.3. Uluslararası akarsu	65
6.2.4. Sınır oluşturan sular	65
6.2.5. Sınıraşan sular	66
6.3. Sınıraşan suların kullanımlarına yönelik görüşler	67
6.3.1. Mutlak egemenlik (Harmon) görüşü	67
6.3.2. Doğal durumun bütünlüğü görüşü	68
6.3.3. Adil (Hakkaniyete uygun) kullanım görüşü	69

6.3.4. Ön kullanım üstünlüğü görüşü	70
6.3.5. Kıyıdaş devletler topluluğu (Ortak yönetim) görüşü	71
6.4. Türkiye'nin sınır oluşturan ve sınıraşan suları	71
6.4.1. Türkiye'nin sınır oluşturan suları	72
6.4.2. Türkiye'nin sınıraşan suları	72
6.4.2.1. Fırat-Dicle nehirleri havzası	72
6.4.2.2. Meriç nehri havzası	75
6.4.2.3. Çoruh ve Aras nehirleri havzaları	77
6.4.2.4. Asi nehri havzası	80
6.5. Türkiye için sınıraşan suların önemi	82
7. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMADA SUYUN PAYLAŞIMI	84
7.1. Su kullanım göstergeleri	84
7.2. Su kullanım parametreleri	86
7.3. Sürdürülebilir su yönetimi	88
7.3.1. Dünyada su yönetimi	88
7.3.2. Türkiye'de su yönetimi	89
7.4. Suyun sektörel paylaşımı	90
7.4.1. Evsel su kullanımı	91
7.4.2. Sanayi sektörü	92
7.4.3. Tarım sektörü	94
7.4.4. Enerji sektörü	96
SONUÇ	98
KAYNAKÇA	103

TABLÖLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1: Dünya su kaynakları dağılımı	16
Tablo 2.2: Dünyada yer alan tatlı suyun dağılımı	16
Tablo 2.3: Bazı ülkeler ve kıtaların kişi başına düşen su miktarları	19
Tablo 7.1: Malin Falkenmark yenilenebilir su göstergesi sınıfları	85
Tablo 7.2: Shiklomanov yenilenebilir su göstergesi sınıfları	85
Tablo 7.3: Simon Damkjaer su risk oranı sınıfları	85
Tablo 7.4: Tatlı su kaynaklarının sektörel kullanımı (%)	91

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1: Sürdürülebilir kalkınma için üç temel bileşenlerin birbirleriyle olan birlikteliklerini gösteren bir görsel	7
Şekil 2.1: Su döngüsünün temel elemanları	15
Şekil 2.2: Türkiye'nin genel su bütçesi	18
Şekil 2.3: Türkiye'de farklı sektörlerin su kullanım durumunu gösteren bir görsel	22
Şekil 3.1: Su hakkının normatif içeriğini gösteren bir şema	24
Şekil 4.1: Yeryüzündeki su kaynaklarının dağılımı	34
Şekil 4.2: Su kaynaklarının kıtalara ve nüfusa göre dağılımı	34
Şekil 5.1: Türkiye'nin nehir havzaları ve nehir havza bölgeleri	59
Şekil 6.1: Fırat-Dicle havzasını gösteren bir harita	74
Şekil 6.2: Meriç havzasını gösteren bir harita	76
Şekil 6.3: Çoruh havzasını gösteren bir harita	78
Şekil 6.4: Aras havzasını gösteren bir harita	79
Şekil 6.5: Asi nehri havzasını gösteren bir harita	81

KISALTMALAR LİSTESİ

EU	: European Union
FAO	: The Food and Agriculture Organization
EEA	: European Environment Agency
EMWIS	: Euro-Mediterranean Information System for Water
EUWI	: European Union Water Initiative
IMF	: International Monetary Found
GATT	: Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Antlaşması
GWP	: Global Water Partnership
KKTC	: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
ŞÇY	: Su Çerçeve Yönergesi
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
UN	: United Nations
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNESCO-IHE	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization- Institute for Water Education
WB	: World Bank
WCED	: The World Commission on Environment and Development
WHO	: World Health Organization
WISE	: Water Information System for Europe
WTO	: World Trade Organization
WRI	: World Resources Institute
WWC	: World Water Council
ha	: hektar
km ³	: kilometre küp
m ³	: metre küp
s	: saniye

GİRİŞ

1. Araştırmanın önemi ve amacı

Tüm canlılar için gerekli olan su, insanlığın kurduğu uygarlıkların da odağında olmuştur. Bunun böyle olması tarihi süreç içerisinde bilinçli bir tercihtir. İnsanlar kendi içme ve kullanma suyu ihtiyaçlarını sağlamanın yanında ekinlerini ve diktiklerini de sulayabilecekleri alanlara yerleşmiştir. Ortaya koydukları basit sulama yöntemleri ile daha fazla besin elde etme olanağı sağlamıştır. Artan nüfus zamanla daha çok suya gereksinim kılmiştir. Küçük yerleşim yerleri kentleşme sürecine başlayınca ve gelişen mühendislik teknikleriyle birlikte sudan yararlanma ve denetleme adına insanlar su kaynaklarını son sınırlarına kadar kullanmaya başlamıştır.

Her geçen yıl suya ulaşımın daha da zorlaştığı dünyada, Birleşmiş Milletler kuruluşu olan UNICEF'e göre, 1,6 ile 2,1 milyar insan temiz içme ve kullanma suyundan yoksun bulunmaktadır. Yirmi yıl sonra dünya nüfusunun 1/3'ünün şiddetli su sıkıntısı çekeceği bildirilmektedir (www.unicef.org/turkey/basin).

Türkiye'de sahip olduğu su miktarı ile su azlığı çeken bir ülke konumundadır. 2015 yılında 1.422 m³ olarak hesaplanan kişi başına düşen su miktarı, 2017 yılı itibarıyla (Türkiye nüfusu 80.810.525 kişi alınmıştır) 1.386 m³ olarak hesaplanmıştır. Avrupa'daki ve dünyadaki diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında, Türkiye, kişi başına kullanılabilir su miktarı açısından su azlığı çeken ülkelerden biri olarak görülmektedir. 2023 yılında yaklaşık 87 milyon nüfusa sahip olması beklenen Türkiye'nin, bu yılındaki su potansiyeli 1.289 m³/kişi seviyesine düşecektir (Hakyemez, 2019: 9).

Hızlı kentleşme ile artan temiz su ihtiyacı ve sanayide su kullanımının artması sebebiyle kullanılabilir su kaynaklarının korunması büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple su kaynaklarının korunması ve yönetiminde yeni

yaklaşımlar ve arayışlara yönelmek kaçınılmazdır. Zira su artık alınır satılır bir emtia konumuna gelmiş, ticarileştirilmiş ve özelleştirilmesi konu edilmiştir. Yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının sahip olduğu ekonomik potansiyelin, hayati ekosistemlerin sürdürülebilirliğini bozmadan, diğer bir ifade ile sürekli ve dengeli kalkınma prensipleri doğrultusunda, çevresel etkiler de dikkate alınarak, ekonomik ve sosyal refahı azamiye çıkarabilmek amacıyla geliştirilip, sosyo-ekonomik kalkınmada sürekliliğin sağlanması hususunda büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışma ile giderek azalan su kaynaklarının ekonomik önemine dikkat çekmek suretiyle, sürdürülebilir bir kalkınma stratejisi için suyun tüm ekonomik rolünün ortaya konması ve suyu kullanan sektörler arasında eşgüdümünün sağlanması konularında özgün katkının sunulması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve metot

Araştırmanın dayanak aldığı bilimsel materyal daha çok literatüre dayalı verilerden oluşmuştur. Bunun nedeni çalışmanın makro düzeyde bilgiler içermesidir. Bundan dolayı özellikle ulusal ve uluslararası çalışmalardan kapsamlı bir literatür taraması yapılarak materyal derlemesi yapılmıştır. Derlenen veriler; resmi ulusal ve uluslararası kuruluşlara, sivil toplum örgütlerine, sayısal verileri içeren internet sitelerine ve konu ile ilgili çeşitli yazılı kitap, makale, bildiri ve rapor gibi belgelere dayandırılmıştır.

Konu ile ilgili çok sayıda yetkin web sayfaları, düşünce platformları ve yayınlar taranmış, konu hakkında bilgi derlemeleri yapılmıştır. Ulusal ve uluslararası yapılmış bilimsel tezler ve makaleler incelenmiştir. Bunların dünya geneli ve Türkiye özelinde görüş ve düşünceleri değerlendirilmiştir. Bu analizler sonucunda suyun sürdürülebilir kalkınmada ekonomik önemi ve sektörel paylaşımı ortaya konmuştur. Türkiye su yönetimi politikası ve sürdürülebilir kalkınma için suyun ekonomiye yansımaları ele alınarak, geleceğe yönelik hedef belirleme ve bu hedeflere ulaşılabilmesi için yapılması gerekenler için önerilerde bulunulmuştur.

Yapılan tüm çalışmalar sonucunda elde edilen materyal ile; tezin ilk bölümünde, sürdürülebilir kalkınma çağı; İkinci bölümünde, dünya su varlığı ve su ayak izi; Üçüncü bölümünde, su hakkı; Dördüncü bölümünde, suyun ticarileştirilmesi; Beşinci bölümünde, Avrupa birliği su politikaları; Altıncı bölümünde, sınıraşan sular ve yedinci son bölümünde ise, sürdürülebilir kalkınmada suyun paylaşımı adlarıyla yedi ana başlık ele alınıp, değişen su paradigması dâhilinde analizleri gerçekleştirilmiştir.



BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ÇAĞI

1.1. Kalkınma kavramı

Ülkeler, sahip oldukları nüfusun refah ve mutluluğunu sağlamak için, onların temel ihtiyaçlarından başlamak üzere iktisadi kaynaklardan yararlanma çabası içerisinde olmuşlardır. Bu anlamda kişi başına düşen milli gelirin miktarının artırılması ile ülkenin büyümesini, kalkınmasını amaçlamışlardır.

Büyüme, bir ekonominin potansiyel olarak daha fazla üretim gerçekleştirebilecek bir yapıya kavuşmasıdır. Ancak bu durum o ülkenin kalkınıyor olması değildir. Kalkınma ekonomik büyümeyi içine alan çok daha geniş bir kapsamdır. Kalkınmada gaye birçok amaca birlikte ulaşmayı gerçekleştirmektir. Toplumun daha iyi yaşamasını sağlayacak alt yapının geliştirilmesidir (Akar, 2019: 10).

Kalkınmacı ekonomi modeli ikinci dünya savaşı sonrasında kavramların ve politikaların kesin bir biçimde değişimiyle ortaya çıkmıştır. Buna göre, geleneksel toplumdan kitlesel tüketim gibi amaçlara geçilmiştir. Günümüz ekonomiler eskilere oranla daha hırslı bir düşünce haline sahip olmayı benimsemişlerdir (Tolunay ve Akyol, 2006: 118). Artan nüfusa karşı sürekli mal ve hizmet sağlayarak tüm dünyanın yaşam düzeyini yükseltmek hedeflenmiştir. Bu durumda geleneksel toplumda yaşanmayan sosyal sorunlara ve çevresel bozulmalara neden olmaya başlamıştır.

Gelinen şekliyle görülen kalkınma, büyümeyi ve ilerlemeyi ortaya koymuştur. Ancak belli maddi kazanımları sağlarken, aşırı kaynak tüketimi ve çevresel bozulmalar artık günümüz yaşamını tehdit etmeye, tehlikeye sokma sürecine girmiştir. Bütün bunlar ortaya çıkan sosyal, çevresel ve ekonomik çok sayıda problemlerin görülmesine neden olmuştur (Yücel, 2003: 9).

Ülkelerin kalkınmasında temel amacın yalnız milli gelirin artırılmasının olmadığı, bunun yanında sosyal, kültürel, çevresel ve ekonomik yapılarında değişmesidir. Özet bir ifade ile kalkınma, bir ülkenin yapısal niteliklerinin olumlu yönde değişmesidir.

1.2. Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik kavramı “korumak” ve “desteklemek” anlamına gelen bir ifade olmakla birlikte, basit bir tanımla bir şeyin bir durumun ilmen, hukuken ve çevreye zarar vermeden kendisini koruyabiliyor veya yenilenebiliyor olmasıdır. Bu anlamdan yola çıkarak sürdürülebilirlik kavramı; bugünün ihtiyaçlarının gelecek kuşakların olanaklarının korunarak karşılanması anlamına gelmektedir (Yeni, 2014: 184).

Sürdürülebilirlik kavramı toplumu, doğayı ve ekonomiyi birlikte ele alan anlamını, ilk kez Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’na (The World Commission on Environment and Development – WCED) 1987 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu’na sunulan “Ortak Geleceğimiz (Brundtland Raporu)” adlı rapor ile bulmuştur. Bu rapora göre sürdürülebilirlik “doğanın ve gelecek kuşakların gereksinmelerini tehlikeye atmadan, bugünkü neslin günlük ihtiyaçlarının temin edilmesi ve kullanılması” olarak tanımlanmıştır (Yeni, 2014: 196).

1.3. Sürdürülebilir kalkınma kavramı

Sürdürülebilir kalkınma, çağımızın temel kavramlarından birisidir. Dünyanın karşı karşıya kaldığı sorunlar içerisinde bir çözüm yöntemidir.

Dünyada günümüzde 7,4 milyar insan yaşamaktadır. Sanayi devriminin başlangıcı olan 1750 yılında tahmin edilen 800 milyon insanın yaklaşık 9 katı büyüklüğündedir. Her yıl yaklaşık 75 milyon civarında artmaya devam etmektedir.

Bu kadar insan her gün birlikte ekonomik faaliyetler peşinde koşmaktadır (Sach, 2019: 21).

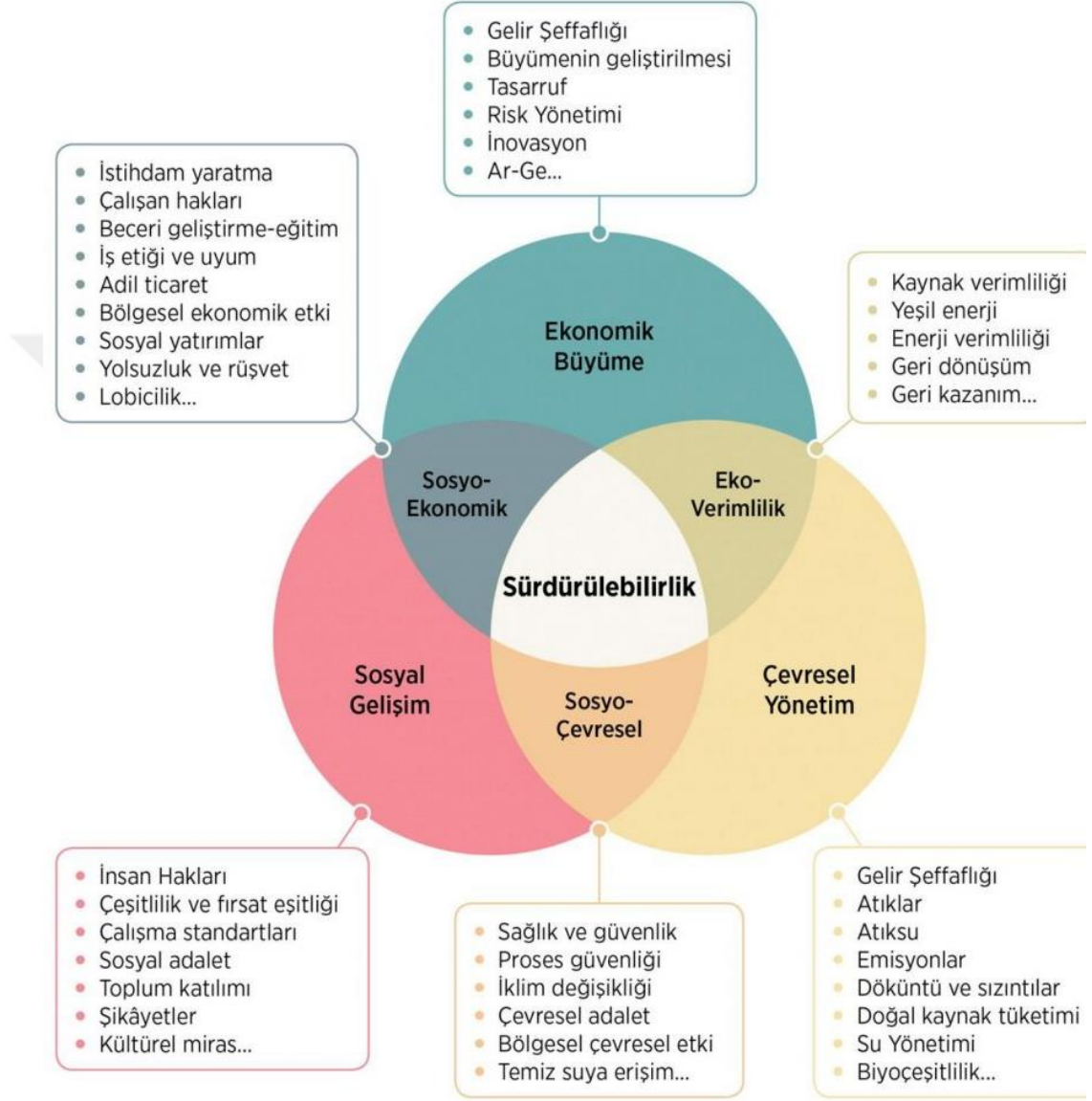
Ne yazık ki dünya ekonomisi çarpıcı bir eşitsizlik sergilemektedir. Yoksullar hayatta kalabilmek için mücadele vermektedir. Orta gelir düzeyindekiler parlak bir gelecek arayışındadır. Yüksek gelirli olanlar ise zengin insanlar arasındaki yerleri için birbirleriyle yarışmaktadır (Alvaredo, Chan, Piketty, Saez ve Zucman, 2018: 233).

İnsanların tüm bu mücadelesi dünya ekonomisinde devasa bir çevre kirliliği yaratıyor ve bu durum milyarlarca insanın yaşamını, kendi türü bir yana, dünyada yaşayan milyonlarca türün varlığını tehdit etmektedir. Dünyanın iklimini, bitki ve hayvan varlığını değiştirmektedir. Tatlı suya erişimi sınırlandırmaktadır (Alvaredo, Chan, Piketty, Saez ve Zucman, 2018: 299).

Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma aynı zamanda dünyaya normatif (etik) bir bakış açısı sunmaktadır. Diğer bir deyişle dünyayı daha yaşanabilir kılacak bir hedefler kümesi önermektedir (Sach, 2019: 29). Böylece ekonomik gelişmenin yaygınlaştığı, aşırı yoksulluğun son bulduğu, toplumsal güvenin güçlendiği ve çevrenin insan kaynaklı bozulmalardan korunduğu bir dünya çağrısında bulunmaktadır.

İyi bir toplum için üç temel bileşenli hedef öngörmektedir. Bunlar sosyal (toplumsal) gelişim, ekolojik (çevresel) koruma ve ekonomik büyümede sürdürülebilirlik boyutlarıdır (Harris, 2000: 5-6). Bu üç temel bileşenlerin birbirleriyle olan birliktelikleri detaylı alt başlıkları ile birlikte Şekil 1.1'de görsel olarak verilmiştir.

Şekil 1.1: Sürdürülebilir kalkınma için üç temel bileşenlerin birbirleriyle olan birlikteliklerini gösteren bir görsel



Kaynak: Ekolojist.com

1.3.1. Sosyal sürdürülebilirlik

Sürdürülebilir kalkınmanın savunucuları yeni değerlerin temel bileşeni olarak, ekonomi tarihinde önemli yeri olan temel ihtiyaçlar ve sosyal eşitlik ile ilgili insani gelişmeleri vurgulamışlardır. Sosyal sürdürülebilirlik, toplumların farklı gruplarının kültürel ve sosyal olarak uyumlu bir şekilde birlikte yaşamalarını

sağlarken, aynı zamanda toplumun bütün tarafları için yaşam kalitesinde iyileştirmelerle sosyal birlik ve dayanışmayı da teşvik eden bir kalkınma modelidir (Evli, 2018: 5).

İnsanların kendi gereksinmelerini karşılayan bir sosyal sistem içinde yaşamaları gerekmektedir. Güvenin ve ortaklaştırılmış davranış kalıplarının bulunduğu toplumlarda, kişiler yaptıkları işlerinde başarılı olma şanslarını artırmaktadır. Genel olarak sosyal gelişmişlik sürdürülebilir kalkınma için önemli olan toplumsal bağları sağlamlaştıran bir yere sahiptir.

1.3.2. Ekolojik sürdürülebilirlik

Dünya üzerindeki tüm canlılar varlıklarını devam ettirebilmeleri için ya birbirleriyle rekabet ederler ya da işbirliği yaparken farkında olmadan çevreyi değiştirirler. Özellikle insanlar varlığını sürdürmek için yaşadıkları ekosistemleri tahrip etme, daha da ötesi yok etme gücüne sahiptir. Oysa tüm beslenme, barınma ve enerji gibi maddi gereksinmelerini içinde oldukları ekosistemden sağlamaktadırlar (Gedik, 2020: 8). Yüzbinlerce yıl boyunca doğalarıyla hep uyumlu yaşayan insanlar, ancak artan nüfusla birlikte yaşadıkları ekosisteme geri dönülmez zararalar vermeye başlamıştır. Sanayi devriminden sonra hava, su ve toprak kirliliğine, biyoçeşitliliğin azalmasına neden olmuşlardır (Kılıç, 2012: 202-203). Oysa ekonomik faaliyetlerinin sürdürülebilir olması için insanların dayandıkları çevresel unsurların koruma altına alınması gerekmektedir.

1.3.3. Ekonomik sürdürülebilirlik

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik kalkınmada hiçbir üst sınır bulunmayan modelleri reddetmektedir. Ekonomik sürdürülebilirlik, sosyal ve ekolojik sürdürülebilirlik üzerinde bir sınırlaması olmayan ekonomik kalkınma modelidir.

Günümüz toplumsal yapı içerisinde ekonomi, önceki dönemlere göre, hiç olmadığı kadar serbest bir alan haline gelmiştir. Dünya ekonomisinde bitmeyen

krizlerden çıkmak için çevre, bireyler, hatta kimi zaman toplumlar bile feda edilebilir hale gelmiştir. Bu tür yaklaşımlar sona erdiği, tüketim dürtüsünün frenlendiği, zengin fakir arasındaki uçurumun kabul edilebilir bir düzeyde tutulabildiği ve doğada üretim tüketim dengesinin korunabildiği sürece, sürdürülebilir bir kalkınma şansı yakalanabilecektir. Sürdürülebilir kalkınmanın piyasa ekonomisi içinde kılınmış olması, kavramın kendisini ifade etmede önemli engellerden birisi olarak görülmesine rağmen, bu uğurdaki mücadelenin terk edilmesine neden olmamalıdır (Kılıç, 2012: 207-208). Toplumsal ve ekolojik temelli sürdürülebilir bir kalkınma stratejisinin yürütülmesi vazgeçilmez bir gerekliliktir

1.4. Sürdürülebilir kalkınmada suyun yeri ve önemi

Tüm canlıların varlığını sürdürebilmesi için ihtiyacı olan, insanlığın ortak hakkı olarak kabul edilen ve gelecek kuşaklar için korunması gereken suyun, ülkelerin kalkınmasında yadsınamaz bir yeri ve önemi bulunmaktadır.

Geçen yüzyıla kadar tüm canlıların doğal hakkı olan su, bugün alınıp satılan bir ticari emtia olarak ulusal ve uluslararası pazarlarda en başta yatırım ve kazanç unsuru olmuştur.

Tüm canlılar için ikame edilemeyen bir kaynak olan su, artan dünya nüfusu ve gelişen sanayi sektörü nedeniyle artık kendi ekonomisini oluşturmuştur. Küresel su pazarının şimdiden 500 milyar dolara ulaştığı belirtilmektedir. Dünya Bankası verileri, bu pazarın gelecek yıllarda çok daha fazla büyüyeceğini ve toplamda yıllık su pazarının 4 trilyon doları aşacağı öngörülmektedir (Harris, 2000: 11).

Birleşmiş Milletler'de 1987 yılında ilk kez gündeme getirilen sürdürülebilirlik kavramı, takip eden yıllarda Birleşmiş Milletler'e bağlı uzmanlık kuruluşlarından Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Dünya Sağlık Örgütü (WHO), ve Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) gibi kuruluşların muhtelif raporları içerisinde yer almıştır.

Sürdürülebilirlik kavramı içerisinde sosyal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilir kalkınmada su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi ülkelerin kalkınmışlık göstergeleri olmuştur (Sach, 2019: 33-34).

Dünyadaki su kaynaklarının dağılımının zaman ve mekân bakımından eşit olmayışı, suyu uluslararası sorunların merkezine taşımıştır. Dünyanın pek çok yerinde çatışmaların nedeni olmuştur.

Suyun ekonomik sektörler arasında da rekabeti yaşanmaktadır. Toplam kullanılan suyun yaklaşık % 70'i tarım sektöründe kullanılmaktadır. Gelişen sanayi ve artan şehirleşme ile kullanılan su miktarı her geçen yıl artmaktadır. Kısıtlı olan su kaynaklarının israfı ve kirlenmesi önemli çevre sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Ekonomik faaliyetleri doğrudan etkileyen çok değerli bir girdi olarak görülmesi su yönetimini bir ihtisas alanı kılmıştır.

1.5. Sürdürülebilir kalkınmanın uygulanabilirliği

Sürdürülebilir kalkınmanın, düşünsel bir uğraş olmaktan öte gerçek hayata uygulanabilir olması çok önemlidir. Ancak 7,4 milyar insana ve 90 trilyon dolar gayri safi hasılaya sahip bir ekonomi nasıl değişir? Ekonomik büyümeyi ne sağlar? Milyarlarca yoksulluk nasıl giderilir? Yoksullar kaderlerinden kurtulabilir mi? İşsizlik ve göç sorunları nasıl aşılabılır? Bu kadar büyük gelir, servet ve iktidar eşitsizliğine sahip sistem nasıl işletilebilir? Yetersiz beslenme, güvenli olmayan barınma nasıl çözülebilir? Temiz tatlı suya erişim nasıl sağlanacaktır? Değişen iklim koşulları ile ortaya çıkan çevre tehditleri, taşkınlar ve kuraklık nereye evrilecektir? Biyoçeşitlilik korunabilecek mi? Çok uluslu şirketlerin bilinen davranışları disipline edilecek mi? Çatışmalar ve savaşlar önlenecek midir? Toplumsal ve ekolojik sürdürülebilir bir kalkınma politikası tüm bunları nasıl giderecektir? (Alvaredo, Chan, Piketty, Saez ve Zucman, 2018: 333).

Bugün tüm insanlık yukarıda bir kısmı sayılan sorunların muhatabı ve bu koşullarda yaşamaktadır. Hepsi çocuklarının geleceğini düşünmektedir ve yapılması gerekenleri de bilmektedir. Zaman kuşkuların bir kenara bırakılarak, tüm bu sorunları çözmeyi hayal etmektir. Neden olmasın diyebilmektir.



İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYA SU VARLIĞI ve SU AYAK İZİ

2.1. Suyun oluşumu

Günümüzden 13,8 milyar yıl önce gerçekleşen Büyük Patlama (Big Bang) ile sırasıyla galaksi adaları, galaksiler içinde yıldız kümeleri, bazı yıldızların çevresinde gezegenler, yine bazı gezegenlerin çevresinde uydular oluşarak, evrenin genel mimarisinin ortaya çıktığı, konuyla ilgili bilim insanları tarafından ifade edilmektedir (Monroe ve Wicander, 2015: 26).

İçinde bulunduğumuz dünyada, bu süreç içerisinde, günümüzden yaklaşık 4,5 milyar yıl önce yanardağların sürekli patladığı bir yer olarak oluşmuştur (Ward ve Kirschvink, 2015: 32).

Tüm canlıların yaşam kaynağı olan su ise bu oluşumu takip eden yüz milyonlarca yıl sonra, dünyanın oluşum ve değişim süreci içerisinde, bilinen iki genel görüşün birine göre, sürekli patlayan yanardağlardan püsküren gazlarla birlikte su buharının da çıkması ve bunun bulutları, dolayısıyla yağmurları oluşturmasıyla; diğerine göre ise buzullardan oluşan küçük kuyruklu yıldızların ve donmuş asteroidlerin dünyaya çarpması sonucunda meydana gelmiştir (Wicander ve Monroe, 2013: 43).

Aslında bilinen bu iki genel görüş tek bir teori olarak ifade edildiğinde çok daha anlamlı olabilmektedir. Dünyanın oluşumu esnasında yaşanan jeolojik olaylar sonucu ağır elementler dünyanın merkezine doğru akarken, bugün bildiğimiz çekirdek, manto ve yerkabuğu şekil almıştır. Yerkabuğu altındaki kızgın akışkan lavlardan oluşan manto soğudukça içerisinde var olan buz kütleleri ve uçucu maddeler yerkabuğuna doğru hareket ederek, ısınan su buharı ile birlikte yanardağların ağızlarından püskürmeye başlamıştır. Dünya atmosferi ve ısısı belli bir hal aldığı anda, yeryüzüne çıkan su buharının soğuyup, yoğunlaşıp bulutları oluşturmasıyla bunun sonucu olarak yağmaya başlayan yağmurlar milyonlarca yıl

devam edince artık dünyada bir miktar su birikmiştir. Ancak dünyanın hala sıcak olduğu bu dönemde, bugünkü okyanusları oluşturacak kadar su birikmemiştir (Wicander ve Monroe, 2013).

Bu yağışlı dönem esnasında dünyaya sürekli olarak göktaşları ve kuyruklu yıldızlar çarpıyordu. Bu çarpmaların benzer izlerini bugün Ay'ın yüzeyinde görmek mümkündür.

Kuyruklu yıldız olarak adlandırdığımız gök cisimlerinin çoğunluğu su bakımından zengin, üstü buzla kaplı asteroitlerden oluşmaktadır. Bu asteroitler yeryüzüne çarpınca buzlu yapıları patlıyor ve patlamanın etkisiyle buharlaşan suyu dünya atmosferine saçılıyordu. Atmosfere saçılan su buharı zamanla yeryüzüne yağmur olarak düşüyor ve dünyadaki çukurları doldurarak denizleri ve okyanusları meydana getirmiştir (Polat, 2016: 6).

Dünyaya ne kadar gökcisminin çarptığı ve ne miktar su bıraktığı bilinmemekle birlikte Dünya'nın oluştuğu 4,5 milyar yıl öncesinden 3,8 milyar yıl öncesine kadar bu bombardımanın devam ettiği tahmin edilmektedir. Bu dönem sona erdiğinde artık dünyada okyanuslar vardır (Monroe ve Wicander, 2015: 28).

Bu okyanusların varlıklarını sürdürmeleri ise dünyanın Güneş'ten ideal bir uzaklıkta olmasıyla mümkün olmuştur. Zira bu su Mars'ta olsa idi donup kalacaktı, Venüs'te olsa idi buharlaşıp uçacaktı. Oysa dünya var olduktan yaklaşık bir milyar yıl sonra, istikrarlı bir hal almış atmosferi, güneş sistemindeki mucizevi yeri ve elverişli koşulları ile bugün gördüğümüz okyanusları koruyabilmiştir (Ward ve Kirschvink, 2015: 36).

Bugün okyanuslarda en küçük canlı bakterilerden kocaman balinalara kadar birçok canlı türü yaşamaktadır. Dünya'nın iklimi ve ekolojisinin merkezinde yer almaktadır. Rüzgârları oluşturan, buluta ve buz tabakasına dönüşen, kutupları denizaltı akıntılarla birbirine bağlayandır (Polat, 2016: 8).

Okyanuslardan buharlaşan su tekrar okyanuslar üzerine düşmemektedir. Buharlaşan su bulutları oluşturup, atmosferdeki rüzgârlarla, son derece karmaşık bir dolaşım sonucunda, tüm dünya üzerine dağılmaktadır. Soğuyup yoğunlaşan bulutlar yağışları meydana getirmektedir, yeryüzünün hemen hemen her yeri yağış alarak devamlı yağış veya devamlı kurak bölgeler ortadan kalkmış olmaktadır. Tüm canlılar düşen yağışlar ile hayat bulmaktadır (Polat, 2016: 12).

2.2. Su döngüsü

Su doğada farklı yerlerde ve sıvı, katı, gaz gibi farklı hallerde bulunmakta ve yer kürenin farklı bölgeleri arasında dönüp durmaktadır. Suyun doğada ki bu döngüsünün tümüne su döngüsü veya hidrolojik çevrim denmektedir. Su döngüsünün ne başlangıcı nede sonu vardır. Ancak, bunu açıklayabilmek için bir noktadan başlamak gerekmektedir. Başlangıç noktası olarak suyun okyanuslardan buharlaşmasını alırsak, buharlaşma sonunda oluşan ve atmosferde buhar halinde bulunan su (bulut) hava kütesinin hareketi ile nakledilmektedir. Bulutlar uygun koşullarda yoğunlaşarak yağış şekline dönüşebilecek olan yağmur bulutlarını oluşturmaktadır. Yerçekimi etkisiyle de yağış olarak yeryüzüne düşmektedir (Okman, 1994: 11; Bayazıt, 1995: 17).

Yeryüzüne doğru yağmur, kar, dolu veya diğer şekillerinde düşen yağışın bir kısmı kara parçalarından ve açık su yüzeyinden buharlaşma ve bitkilerden terleme yoluyla tekrar atmosfere geri dönmektedir. Bir miktarı binalar ve bitkiler üzerinde tutulmaktadır, bir miktarı toprak içerisine sızmaktadır, toprak içindeki süzülme ile toprak suyu ve yeraltı sularını oluşturmaktadır. Geriye kalan su toprak yüzeyindeki çukur kısımları doldurmaktadır ve çukurlar dolup taşma olduğu zaman ise yerçekimi etkisiyle hâkim eğim doğrultusunda hareket ederek yağış fazlasını yani yüzey akışı meydana getirmektedir. Bütün bu döngü için gerekli enerji güneşten ve yerçekiminden sağlanmaktadır (Raghunath, 2006: 22). Su döngüsünün temel elemanları Şekil 2.1’de verilmiştir

Şekil 2.1: Su döngüsünün temel elemanları



Kaynak: Okman, 1994.

2.3. Dünya su varlığı

Yerküredeki toplam su miktarı zamanla değişmeyen ve tükenmez bir doğal kaynaktır. Su döngüsünün herhangi bir parçasına giren ve çıkan su miktarları uzun bir süre göz önüne alındığında birbirine eşittir. Bu miktar yılda ortalama olarak 1.000 mm kadardır. Türkiye’de bu miktar yıllık ortalama 643 mm’dir. Ancak çevrimdeki kısa bir zaman aralığında bakılırsa, su miktarında büyük değişimler olduğu görülür, örneğin bir yağış ölççeğinde günden güne kaydedilen yağış miktarları büyük farklar göstermektedir (Shaw, 1994: 33).

Suyun, yerkürenin çeşitli kısımları arasında herhangi bir anda ki dağılımı Tablo 2.1’de verilmiştir. Burada çok büyük bir kısmının (% 97,39) denizlerde (hidrosfer) bulunduğu görülmektedir. Karalarda (litosfer) ve havada (atmosfer) bulunan 36,12 milyon km³ tatlı suyun kendi içinde dağılımı ise Tablo 2.2’de verildiği üzere şöyledir. Kutup buzlarında % 77,23, derin yeraltı suyu halinde % 12,35,

yüzeğe yakın yeraltı suyu halinde % 9,86, göllerde % 0,35, toprak nemi halinde % 0,17, atmosferde % 0,04, akarsularda % 0,003 ve canlılarda % 0,003'dür. Görüldüğü üzere atmosferde herhangi bir anda, akarsularda ve canlılarda bulunan su yüzdeleri çok azdır (Ward ve Robinson, 2000: 28).

Tablo 2.1: Dünya su kaynakları dağılımı

Bulunduğu yer	Hacim (km ³)	%
Atmosfer	13.000	0,001
Göller ve akarsular	225.000	0,02
Yeraltı suyu	8.062.000	0,58
Kutup buzulları	27.820.000	2,01
Denizler ve okyanuslar	1.348.000.000	97,39
Toplam	1.384.120.000	100,00

Kaynak: Ward ve Robinson, 2000.

Tablo 2.2: Dünyada yer alan tatlı suyun dağılımı

Bulunduğu yer	%
Canlılar	0,003
Akarsular	0,003
Atmosfer	0,04
Toprak nemi	0,17
Göller	0,35
Yüzeğaltı suyu	9,86
Yeraltı suyu	12,35
Kutup buzulları	77,23
Toplam	100,00

Kaynak: Ward ve Robinson, 2000.

2.4. Türkiye su varlığı

Türkiye su zengini bir ülke değildir. Hatta yakın gelecekte gerekli önlemler alınmadığı takdirde su sorunları yaşamaya aday bir ülke konumundadır. Bunun başlıca nedeni toplam yıllık yağış ortalamasının dünya ortalamasından az oluşu ile birlikte, yağışların ve mevcut su kaynaklarının bölgelere göre dengesiz dağılmış olması ve kaynakların ülke topografyasındaki düzensizlikler nedeniyle kontrol edilemeyeşidir.

Yıllık ortalama yağış miktarı 643 mm olan Türkiye'nin yağış rejimi mevsimlere ve bölgelere göre çok büyük farklılık göstermektedir. Bunun karşılığı da yılda ortalama 501 km³ su olmaktadır. Bu miktarın toprak ve su yüzeylerinden ve bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla 274 km³'ünün atmosfere geri döndüğü; yüzeyden sızmalar suretiyle 41 km³'ünün yeraltı suyu rezervlerini beslediği; çeşitli büyüklükteki akarsular aracılığı ile denizlere kapalı havzalardaki göllere boşalmak suretiyle 186 km³'ünün akışa geçtiği kabul edilmektedir. Ayrıca, komşu ülkelerden doğan akarsular ile yılda 7 km³ suyun ülke su potansiyeline dâhil olduğu göz önünde bulundurulduğunda, toplam yenilenebilir tatlı su potansiyeli brüt 234 km³ olmaktadır (Okman, 1994; 13). Türkiye'nin genel su bütçesi Şekil 2.2'de verilmiştir.

Günümüz koşul ve olanaklarına göre geliştirilen değişik aşamalardaki projeler esas alınarak yapılan bazı kabul ve değerlendirmeler sonucunda, teknik ve ekonomik anlamda tüketilebilecek çeşitli amaçlara yönelik kullanımlarda yüzey ve yeraltı suyu miktarının 110 km³ olduğu belirlenmiştir. Bu miktarın 95 km³'ünün yurt içinden doğan akarsulardan, 3 km³'ünün yurt dışından ülkeye ulaşan akarsulardan ve 12 km³'ünün ise yeraltı suyundan sağlanabileceği kabul edilmektedir.

Kişi başına düşen kullanılabilir suyumuz 1.450 m³, su potansiyeli ise 3.400 m³ civarındadır. Su varlığı bakımından bazı ülkeler ve dünya ortalaması ile karşılaştırıldığında, Türkiye'nin su kısıtı bulunan ülkeler arasında yer aldığı

görülmektedir (Bayazıt, 1995: 19). Bazı komşu ülkeler ve ana kıtaların kişi başına düşen su potansiyelleri Tablo 2.3’de verilmiştir.

Şekil 2.2: Türkiye’nin genel su bütçesi



Kaynak: www.dsi.gov.tr, 2000.

Yılda ortalama kişi başına 8.000 m³ su potansiyeline sahip ülkeler, su zengini olarak kabul edilmektedir (Brutsaert, 2008: 36). Oysa Türkiye kişi başına 3.400 m³ düşen su potansiyeli ile bu sayının oldukça gerisindedir. Türkiye’nin sınırlı miktarda su varlığına sahip olduğu görülmektedir. Türkiye nüfusunun gelecek yıllarda artan miktarına bağlı olarak, kullanılabilir su miktarında sürekli bir düşüşün olacağı söylenebilir (Bayazıt, 1995: 20).

Ülkelerin su tüketim alışkanlıklarının değişmesi ve büyüme hızları gibi faktörlerin etkisiyle su kaynakları üzerine olabilecek baskıları tahmin etmek olasıdır.

Türkiye'nin 25 büyük akarsu havzasına ayrılmasına, düşen yağış ve oluşan akışların yerel dağılımında büyük farklılıklar görülmesi neden olmuştur.

Tablo 2.3: Bazı ülkeler ve kıtaların kişi başına düşen su miktarları (m^3 kişi⁻¹ yıl)

Ülkeler	Su potansiyeli	Ülkeler	Su potansiyeli
Gürcistan	12.000	Ermenistan	2.750
Yunanistan	6.900	Bulgaristan	2.650
Azerbaycan	3.750	İran	1.950
Türkiye	3.400	Suriye	1.600
Irak	3.250	İsrail	300
Afrika	7.000	Asya	3.000
Batı Avrupa	5.000	Güney Amerika	23.000

Kaynak: Brutsaert, 2008.

2.5. Su ayak izi

Günümüz dünyasında artan nüfus ile gelişmekte olan ve büyüyen ekonomiler nedeniyle hem üretimde hem de tüketimde önemli artışlar yaşanmaktadır. Buda beraberinde küresel çevre sorunları getirmekte ve iklim değişikliklerine neden olmaktadır. Artan taşkın ve kuraklık tehlikesi, yaşantımızı her gün daha fazla etkilemektedir. Su varlığı üzerindeki rekabet ve çatışma bunun en belirgin kanıtı olarak göze çarpmaktadır.

Tüm dünyayı kaygılandıran, bölgesel ve küresel ölçekte değerlendirilmesi gereken su kaynaklarının korunması ve iyi yönetilmesi kaçınılmaz olmaktadır. Bunu başarabilmek için, ekosistemde suyun nasıl hareket ettiğini, büyüyen ekonomilerdeki yerini, sektörler arasında dağılımını ve insan yaşamındaki önemini anlamak gerekmektedir. Suyun üretim ve tüketim zincirindeki kullanımı, “sanal su” izi üzerinden hepsini birbirine bağlı kılmaktadır (Şahin, 2016: 12).

Sanal su (virtual water), diğer bir ifadeyle “saklı su” veya “gömülü su” olarak da tanımlanmakta olup, bir tarımsal, bir endüstriyel ürünün veya bir hizmetin

üretim sürecinde tüketilen suyun toplamıdır. Aynı amaçla oluşturulan, benzer özellikler taşıyan, su kullanımına ilişkin farklı bir göstergede su ayak izidir. Bu yalnızca su hacmini değil, bir mal veya bir hizmet elde etmek için kullanılan su miktarının tüm süreçler içerisindeki ölçümünü kapsamaktadır (Anaç, Özçakal ve Pamuk Mengü, 2011: 9).

Su ayak izi (water footprint) kavramı ilk olarak 2002 yılında UNESCO-IHE (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü-Su Eğitimi Enstitüsü)'nden Arjen HOEKSTRA tarafından ortaya konulmuştur. Daha sonra Hollanda'daki Twente Üniversitesi ile Su Ayak İzi Ağı (Water Footprint Network-WFN) tarafından geliştirilmiştir (Hoekstra, 2003: 22).

Su ayak izi, bir ürünün su kullanımına yönelik çok boyutlu alternatif bir göstergesidir. Sadece suyun miktarını değil, suyun türü (yeşil, mavi, gri) gibi ne zaman ve nerede kullanıldığını da gösterir. Bir mal veya bir hizmet üretmek için tüketilen yağmur suyu, yeşil su ayak izi; bir mal veya bir hizmet üretmek için kullanılan yüzey üstü ve yeraltı su kaynakları, mavi su ayak izi ve kirliliğin bertaraf edilmesi ya da azaltılması için kullanılan tatlı su hacmi ise gri su ayak izi olarak tanımlanmıştır (Chapagain ve Hoekstra, 2004: 7).

Bir ülkenin su varlığını ve doğrudan üretimindeki su ihtiyacını karşılayacak miktarı ortaya koymak için ilk su ayak izi çalışmaları, sanal su çalışmalarına benzer şekilde ülkeler çapında yapılmıştır. Daha sonraları ürünler, şirketler ya da ticari mallar özelinde gerçekleştirilerek, şirketlerin tedarik zincirlerinin incelenmesinde özel sektör tarafından da kullanılmaya başlanınca, ayak izi çalışmaları giderek daha fazla popüler olmuştur (Hoekstra ve Chapagain, 2008: 5).

Belirlenen bir su ayak izinin az veya çok olması tek başına pek bir anlam ifade etmemektedir. Bunun anlamlı olabilmesi için bütüncül olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Suyun bol olduğu bir ülkede veya havzada su ayak izinin topluma, ekosistemlere ya da ekonomiye etkisi görece az olabilmektedir. Ancak, su kıtlığı yaşayan bir ülkede ki veya havzada ki yüksek su ayak izi, yıkıcı sonuçlar

doğurabilecek, sağlıklı ve yeterli içme suyuna erişim, nehirlerin kurumması, bazı canlı türlerinin yok olması ve geçim kaynaklarının azalması demektir (Paterson, Rushforth, Ruddell, Konar, Ahams, Gironas ve Mejia, 2015).

Bilim insanları tarafından yapılan araştırmalara göre, dünya genelinde su tüketiminin % 74'ünü yeşil su, % 11'inin mavi su ve % 15'ini gri su olarak tarımsal, endüstriyel ve evsel kullanım olduğu belirtilmektedir. Dünyada tarımsal üretimin yaklaşık % 85'ini mavi su ayak izi tarafından karşılandığı bildirilmektedir. Bir havzanın iklim özellikleri, toprak koşulları ve su kaynağının varlığı; bitkilerin su tüketimlerine ve sulama eğilimine bağlı olarak bir bitki üzerindeki mavi, yeşil ve gri su ayak izi dağılımını değiştirebilmektedir. Ayrıca insanların tüketim alışkanlıklarına bağlı olarak da ülkelerin su ayak izleri değişiklik gösterebilmektedir (Shiklomanov, 2000: 27; Şahin, 2016: 33).

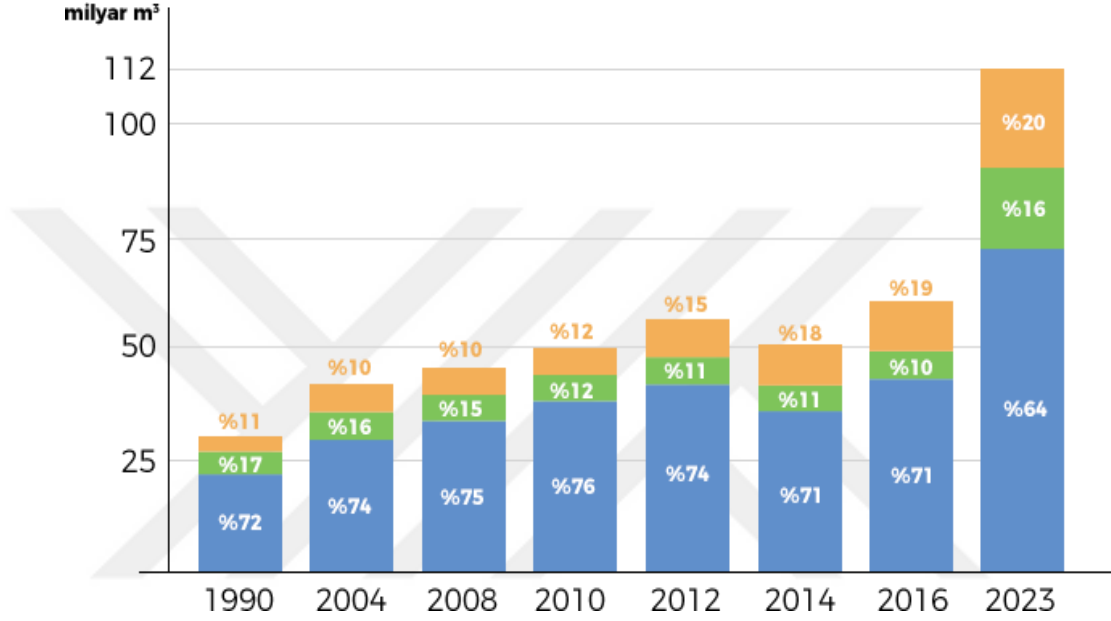
Türkiye'de üretimin su ayak izi yaklaşık 139,6 milyar m³/yıl'dır. Bunun % 64'ü yeşil su ayak izi, % 19'u mavi su ayak izi ve % 17'si gri su ayak izidir. Burada en büyük paya % 89 ile tarım sektörü sahiptir. Üretimin tüm su ayak izinin % 17'sini ve % 4'ünü sırasıyla evsel ve endüstriyel su kullanımı oluşturmaktadır (Şahin, 2016: 34; Turan, 2017: 54). Türkiye'de farklı sektörlerin su kullanım durumunu gösteren bir görsel Şekil 2.3'de verilmiştir.

Yine Türkiye'de tüketimin su ayak izi yaklaşık 140,2 milyar m³/yıl'dır. Bu su ayak izinin % 66'sı yeşil su ayak izi, % 17'si mavi su ayak izi ve aynı şekilde % 17'si gri su ayak izidir. En büyük bölümü % 89 ile tarımdan kaynaklanmaktadır. Tüketimin su ayak izinin sırasıyla % 6'sını ve % 5'ini sırasıyla endüstriyel ve evsel su kullanımı oluşturmaktadır (World Wide Fund, 2014: 2).

Tüketimin su ayak izi ile üretimin su ayak izi Türkiye'de neredeyse eşittir. Ülkeye ithalatla giren sanal su miktarı ile ihracatla çıkan sanal su miktarı yaklaşık olarak birbirine eşit miktardadır denebilir (Turan, 2017: 57).

Şekil 2.3: Türkiye’de farklı sektörlerin su kullanım durumunu gösteren bir görsel

Türkiye’de Su Kullanımı: Sanayi, Hane halkı, Sulama



Kaynak: www.dsi.gov.tr, 2000.

Su ayak izinin hesaplanması; ülkelerin veya kurumların tatlı suyun kullanımına yönelik politikalar oluşturmaları, bu husustaki sorunlara çözüm önerileri geliştirmeleri, paydaşların su yönetimine katılmaları ve toplumda su tasarrufu bilincinin artırılması konularında oldukça önemli bir gösterge sağlamaktadır. Böylece karar vericilerin, iş dünyasının ve bireylerin suya daha sürdürülebilir bir bakış açısıyla yaklaşmalarını ve bu bilinçle hareket etmeleri konusunda ışık tutmakta ve zorunlu kılmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM SU HAKKI

3.1. Su hakkı kavramı

Hak, toplum için çıkarılmış yasalar tarafından korunan ve bu korumadan yararlanma imkânı sağlayan menfaat olarak tanımlanmaktadır (Dural ve Sarı, 2004; 12). Yasalar bireylerin haklarını korurken, başkalarının haklarının aşılmaması hususunda da sınırlar koymaktadır. Aşılması halinde cezai müeyyideler getirmektedir (Çiçek, 2011: 185).

İnsan hakları ise, her insanın dokunulmaz ve vazgeçilmez değerlerini ve onurunu koruyan doğuştan sahip olduğuna inanılan evrensel haklardır. Diğer bir ifade ile tüm insanların yararlanabileceği ırk, din, dil ve cinsiyet ayrımı gözetmeksizin haklardır. İnsanların uluslararası sözleşmeler, ulusal anayasalar ve yasalarla koruma altına aldıkları haklarıdır. Bu durum devlet ve kişiler arasında taraflara karşılıklı sorumluluklar yüklemektedir. Bu hakların başta ahlaki boyutu bulunmakla birlikte, sosyal, siyasal ve ekonomik boyutları bulunmaktadır (Çiçek, 2011: 186-187).

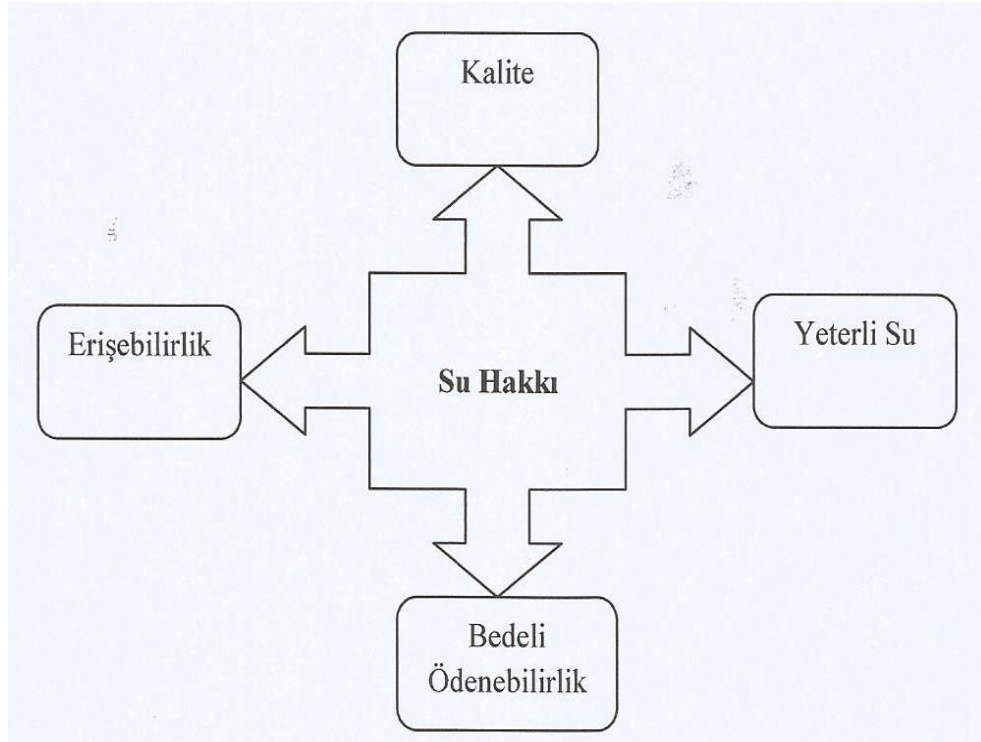
İnsan hakları görüşü, ilk kez 17. ve 18. yüzyıllarda insanların doğuştan bir takım haklara sahip olduğu varsayımı ile dile getirilmiştir. Ancak 20. yüzyılda Birleşmiş Milletler (BM)'in kurulması ve insan hakları konusunda aldığı kararlar belirleyici olmuştur. Birleşmiş Milletler, 20 Kasım 1948 tarihli *İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi*'ni ilan etmiştir. Bu bildiri ana bir unsur olmuştur bugünkü insan hakları kavramının bilinen noktaya ulaşmasını sağlamada. Bu unsur ikinci dünya savaşı sonrasında somut temelleri de kapsayan bir niteliğe dönüşerek, salt özgürlük ve eşitlik temelinde soyut bir kavram olmaktan çıkmıştır. Özellikle ekonomik ve sosyal haklar, çevre hakkı ve barış hakkı gibi yaklaşımlar 1960 yılından sonra savunulmaya başlanmıştır (Gökdemir, 2009: 70).

Suyun bir insan hakkı olması ise Birleşmiş Milletler *Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Komitesi*'nde 2002 yılında benimsenmiştir. Fakat bu komitenin yayınladığı sözleşmede yer alan su hakkının yasal olarak tam bir bağlayıcılığı bulunmamaktadır (Ayrangöl, 2012: 226).

Suyun uluslararası antlaşmalarda açıkça bir insan hakkı olarak tanınmamış olmasına rağmen su, içme ve kullanma, gıda hazırlama, kişisel ve ev hijyeni için zorunludur.

Birleşmiş Milletler *Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Komitesi* tarafından yapılan açıklamada, dünyada su miktarının zaman, mekân ve iklim koşulları gibi nedenlerle farklılıklar göstermesine rağmen, her koşulda bile yeterli, kaliteli, fiziki olarak erişilebilir ve bedeli ödenebilir olması gerektiği belirtilmiştir (Ayrangöl, 2012: 226). Su hakkının bu normatif içeriği Şekil 3.1'de şematik olarak verilmiştir.

Şekil 3.1: Su hakkının normatif içeriğini gösteren bir şema



Kaynak: Ayrangöl, 2012.

3.2. Yasalarda su hakkı

Su hakkından yararlanacak olanlar, bu hakkın sahibi bugünkü kuşaklar ve alacaklısı konumunda olan gelecek kuşaklardır. Su hakkı sadece insana tanınan bir hak olmayıp, insan dışındaki diğer canlıların haklarını da kapsamaktadır.

Günümüzde bir milyardan fazla insan, gelişmiş bir içme suyu sistemine erişimden yoksundur. Hem kırsal, hem de kent alanında yaşayan yoksullar, bu konuda gerekli finansal güce de sahip değillerdir. Bu nedenle ülkeler su hakkı hususunda yasal düzenlemeler geliştirmişlerdir. Bunların kimi anayasal temelde, kimi ise muhtelif yasalar ve tüzükler içinde olmuştur (Çolakoğlu, 2008: 101).

3.2.1. Dünya ülkelerinde su hakkı

Yerküre üzerinde başta insan olmak üzere tüm canlı varlıkların yaşamlarını sürdürebilmeleri için suya ihtiyaçları vardır. Dolayısı ile su hakkı anayasal bir haktır. Suyun korunması ve kullanılması ilkelerini belirleyen mevzuat çerçevesinde çıkarılacak olan her türlü yasal düzenleme anayasaya aykırı olmamalıdır.

Dünya genelinde bazı ülkeler kendi anayasalarında su hakkını açıkça tanımışlardır. Filipinler 1987 tarihli (m. 11), Kolombiya 1991 tarihli (m. 334), Uganda 1995 tarihli (m. 14), Gambiya 1996 tarihli (m. 216), Güney Afrika Cumhuriyeti 1996 tarihli (m. 27), Zambiya 1996 tarihli (m. 112), Ekvator 1998 tarihli (m. 23), Etiyopya 1998 tarihli (m. 90), Uruguay 2004 tarihli (m. 47), Demokratik Kongo Cumhuriyeti 2005 (m. 48) tarihli ve Kenya 2005 tarihli (m. 65) anayasalarında, herkesin yeterli suya erişim hakkına sahip olduğunu açıkça kabul etmiştir (Çolakoğlu, 2008: 168). Dominik Cumhuriyeti 2010 yılında yeni anayasasında su hakkını tanımıştır. Belçika, Bolivya, Küba ve Venezüella'da suyu bir insan hakkı olarak yayınladıkları bir bildirge ile kabul etmişlerdir (Boyd, 2011; 4-6).

Bazı ülkeler ise su hakkını, anayasalarında olmasa da, ulusal mevzuat veya politikalarında kabul etmişlerdir. Bu ülkeler; Almanya, Angola, Arjantin, Bangladeş, Belarus, Brezilya, Burkina Faso, Cezayir, Endonezya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Honduras, İspanya, Gana, Guatemala, Gine, Kamerun, Kosta Rika, Letonya, Lüksemburg, Madagaskar, Moritanya, Namibya, Nikaragua, Norveç, Orta Afrika Cumhuriyeti, Paraguay, Peru, Portekiz, Romanya, Rusya, Senegal, Sri Lanka, Tanzanya, ve Ukranya'dır. Anayasalarında sağlıklı bir çevrede yaşama hakkını 2011 yılı itibariyle 89 ülke tanımıştır (Boyd, 2011: 5).

Tüm bu gelişmelere rağmen su hakkını kabul etmeyen tek ülke Kanada olmuştur. Hiçbir federal mevzuatı bulunmamaktadır. Kanada mahkemeleri su hakkını hiç kabul etmemiştir. Kanada su hakkının uluslararası tanımına da karşı çıkan ülke olmuştur. Su hakkı tanıyan kararlara Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Komisyonu'nda karşı oy kullanan tek ülke olmuştur (Boyd, 2011: 7).

3.2.2. Türkiye Cumhuriyeti'nde su hakkı

Türkiye Cumhuriyeti su hakkı düzenlemeleri öncesi Osmanlı dönemine bakmak yerinde olacaktır. Çünkü Osmanlı döneminde yüzlerce yıl şeriat mahkemelerinde hayli dağınık olan hükümler uygulanmıştır. 1869 yılından itibaren ise İslam hukuku düşüncesinin ürünü olarak ortaya çıkan Mecelle-i Ahkâm-i Adliye hükümleri uygulanmıştır. Mecelle'nin toplam 1851 maddesinden 67 maddesi doğrudan su üzerindeki mülkiyetin hususiyetiyle ilgilidir (Ayrangöl, 2012: 226).

Mecelle su hukukunun oluşmasında etkin bir rol oynamıştır. Mecelle'de *“suyun, ot ve ateş gibi hiç kimsenin malı olmadığı, tüm insanların bunda ortak olduğu”* (m. 1234) ve *“yeraltında cereyan eden suların kimsenin mülkü olmadığı”* (m. 1235) hükme bağlanmıştır. Suya akçalı bir değer biçilmesi benimsenmemiştir. Suyun hiç kimsenin malı olmadığı, insanlığın ortak varlığı olduğu anlayışı verilmiştir (Ayrangöl, 2012: 226).

Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk detaylı anayasası olan 1924 anayasasında su ve su kaynaklarına ilişkin doğrudan ya da dolaylı biçimine herhangi bir hüküm getirilmemiştir.

1961 anayasasının 130'uncu maddesinde "*Tabii servetler ve kaynakları, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Arama ve işletmenin Devletin özel teşebbüsle birleşmesi suretiyle veya doğrudan doğruya özel teşebbüs eliyle yapılması, kanunun açık iznine bağlıdır*" hükmünü getirmiştir.

1982 anayasasının 168'inci maddesinde de 1961 anayasasına paralel bir hüküm getirilmiştir. Anayasanın 168'inci maddesi "*Tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzel kişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, Devletin gerçek ve tüzel kişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzel kişiler eliyle yapılması, kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler kanunda gösterilir*" hükmüne yer vermektedir.

Anayasa hükümlerine bakınca, 1924 anayasasında su ve su kaynaklarına ilişkin doğrudan ya da dolaylı herhangi bir hüküm getirmediği halde, 1961 ve 1982 anayasaların da benzer ifadeler kullanılmıştır (Ocak, 2019: 6).

Devletler şahısların doğumdan ölümüne, tüzel kişilerde ise kuruluşundan sona ermesine kadar, anayasaları dışında, ilişkilerini düzenleyen özel hukuk kuralları oluşturmaktadır. Bunu medeni kanunla düzenlerler. 08.12.2001 tarihli yeni Türk Medeni Kanunu'nun 715 ve 756'ıncı maddeleri (eski Medeni Kanunu'nun 641 ve 679'uncu maddeleri), içme ve kullanma suyuna ilişkin önemli hükümler getirmiştir (Sav, 2007a: 353).

“Madde 715: *Sahipsiz yerler ile yararı kamuya ait mallar, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Aksi ispatlanmadıkça, yararı kamuya ait sular ile kayalar, tepeler, dağlar, buzullar gibi tarıma elverişli olmayan yerler ve bunlardan çıkan kaynaklar, kimsenin mülkiyetinde değildir ve hiçbir şekilde özel mülkiyete konu olamaz. Sahipsiz yerler ile yararı kamuya ait malların kazanılması, bakımı, korunması, işletilmesi ve kullanılması özel kanun hükümlerine tâbidir*”.

“Madde 756: *Kaynaklar, arazinin bütünleyici parçası olup, bunların mülkiyeti ancak kaynadıkları arazinin mülkiyeti ile birlikte kazanılabilir. Başkasının arazisinde bulunan kaynaklar üzerindeki hak, bir irtifak hakkı olarak tapu kütüğüne tescil ile kurulur. Yeraltı suları, kamu yararına ait sularındadır. Arza malik olmak, onun altındaki yeraltı sularına da malik olmak sonucunu doğurmaz. Arazi maliklerinin yeraltı sularından yararlanma biçimi ve ölçüsüne ilişkin özel kanun hükümleri saklıdır*”.

Bu maddelere göre sular, *genel sular* ile *özel mülkiyet ve özel hukuk konusu olan sular* diye iki ayrı hususta ele alınmaktadır. Denizler, göller ve akarsular gibi yeraltı suları genel sular kapsamındadır. Bu sulardan yararlanmada esas olan husus kadim haktır. Herkes ihtiyacı kadarıyla yararlanabilecektir, ancak bu yararlanmada öncelik kadim hakka ait olacaktır. Özel mülkiyete konu olabilecek sular ise, toprağın tamamlayıcı bir parçası olan su kaynağının mülkiyetinin, toprağın mülkiyeti ile birlikte edinilmesidir. Başkasının toprağındaki su kaynağından yararlanma hakkı, tapu kaydında mutlaka yazılı olması (yani özel su olduğu sicille belli olması) kuralına bağlıdır (Başpınar, 2016: 2728).

Genel suların özel sulardan temel farkı, genel sularda herkesin gerektirdiği miktarda yararlanma hakkına sahip olması söz konusu iken, özel sularda arazi sahibi gerektirdiği miktarda yararlanıp, akan fazla su varsa komşu arazi sahiplerinin de gereksinmelerini karşılayabilecek genel su niteliğinde olmasıdır. Anayasa ve medeni kanunla sınırları çizilen su ve su kaynakları üzerindeki mülkiyet konusu, çıkarılan yasalar ve genelgeler ile var olan ilgili kurumlara veya oluşturulan yeni kurumlara görev olarak üstlendirilmiştir (Başpınar, 2016: 2732).

3.3. Su hakkının kabul edilebilirliği

3.3.1. Su hakkının varlığını kabul etmeyen görüşler

Bu görüşün savunması suyun bir insan hakkı olmadığıdır. Bu görüşü savunulara göre, su hakkı insan haklarını konu olan temel metinlerde yer almamaktadır. Örneğin, 1948 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulunda kabul edilen İnsan Hakları Evrensel Bildirgesinde bulunmaması nedeniyle bu hak kabul edilemez denmektedir. Böyle bir hakkın kabul edilebilmesi için her devletin yeterli su kaynağının olması gerekmektedir, oysaki her devletin yeterli su kaynağı bulunmamaktadır (Kılıç, 2009: 48).

nemli ve öncelikli olan kişisel ve siyasal haklar savunulmakta, ancak sosyal ve ekonomik hakların ivedi olmadığı hatta gereksiz olduğu görüşüne yer verilmektedir (Erdoğan, 2004: 170). Bu nedenle sosyal bir hak olan su hakkının, devletin vatandaşlarından aldığı vergiler ile finanse edileceği için kabul edilemez olduğu savunulmaktadır. Kabul edilmiş gıda hakkının, dünyadaki birçok insanın açlıktan ölmesini önlemediği görülmüşken, su hakkı için mücadele verilmesi, hatta suyun anayasalarda yer alması sorunu zmeyecektir.

Su hakkının kabul edilmesi beraberinde daha çok sıkıntılar getirecektir. Őayet su bir insan hakkı olarak kabul edilirse, devletlere herkese su temini ve eşit dağılımı gibi sorumluluklar yükleyecektir ve buda elinde su kaynağı olan diğer ülkelerden su talep etmesini gerektiren durum doğuracaktır. lkeleri su çatışmalarına daha ötesi savaşlarına sürükleyebilecektir (zsoy, 2009: 33).

Suyun bir insan hakkı olduğu tartışma götürmez gibi görünse de yıllarca birçok güçlü kuruluş bu hakkın yasal bir hak olmasını önlemek için bir araya gelmektedir. Bu güçlü muhalifler gelişmiş bazı ülkeler, uluslararası su endüstrisi kuruluşları, mühendislik şirketleri, ticaret örgütleri ve yatırım bankalarından çok sayıda yesi bulunan Dünya Su Konseyi'dir (Sav, 2007b: 136).

Dünya Su Konseyi her üç yılda bir, su uzmanlarının ve hükümet yetkililerinin küresel su politikası ve finansmanının yönünü belirlemek üzere bir araya getirdiği büyük ve etkili toplantılar düzenlemektedir. Dünya Su Forumu olarak bilinen bu toplantılarda, ilk düzenlendiği yıl olan 1997'den bu yana, toplantıların son günü yayınlanan yönetsel bildirgelerinin hepsinde su hakkını tanımayı reddetmişlerdir (Barlow, 2016: 33).

İstanbul'da 2009 yılı Mart ayında düzenlenen ve 150 ülkeden 25 bin delegenin katıldığı Dünya Su Forumu'nda da, yönetsel sonuç bildirgesine su hakkının dâhil edilmesi bir kez daha reddedilmiştir. Ancak 2012 yılı Mart ayında Marseille'de yapılan toplantıda, onun yerine bildirmede, ülkelere bu konudaki yükümlülüklerinden kaçmalarını sağlayan bir üslup kullanılmıştır (Ocak, 2019: 8).

Su hakkının iki tarihsel muhalifi olan Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada, tamamı piyasa ekonomisinden yana ve kendi su kaynaklarının özelleştirilmesi ve metalaştırılmasında farklı biçimleri benimsemiş Avustralya, Yeni Zelanda ve İngiltere gibi ülkelerle birlikte Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda çözüme en güçlü şekilde itiraz eden ülkeler olmuşlardır. Bu ülkelerin su hakkına direnmelerinin nedeni, suyu bir piyasa malı olarak çeşitli uluslararası, bölgesel ve iki taraflı ticaret ve yatırım anlaşmalarında desteklemeleri olmuştur (Özsoy, 2009: 34).

Ancak bu karşı koymanın değişen sosyal ve ekonomik şartlar nedeniyle artık yersiz olduğudur. Toplumsal gelişmelere bağlı olarak hakların genişlediği günümüzde, modern devletlerin meşruiyet kaynağı insan haklarına dayandırılmaktadır. Su hakkında bunlardan biri olarak devletler tarafından göz ardı edilmemesi gerekmektedir (Perçin, 2020: 21).

3.3.2. Suyun bir hak olduğunu savunan görüşler

Hızlı nüfus artışına bağlı şehirleşme, tarımsal ve endüstriyel faaliyetlerdeki artış, dünya genelinde ve özellikle azgelişmiş ülkelerde ki su kaynakları üzerinde

gerek miktar gerek kalite yönünden ciddi bir baskı oluşturmaktadır. Özellikle toplumun düşük gelirli kesimlerinde, su kullanımında insan merkezli bir yaklaşım olarak su hakkı kavramı önemlidir. Yine bu kavram kadınların, çocukların, kırsal kesimde ve gecekondulu alanlarında yaşayanların, göçebe toplulukların, yaşlı, engelli ve doğal afet kurbanları ile kurak ve yarı-kurak bölgeler ve küçük adalarda yaşayan insanların su kullarımlarını garanti altına almak amacı taşımaktadır (Kılıç, 2009: 55).

Günümüzde şiddetli bir kaygı su hizmetlerinin ticaret konusu haline gelmesine dair bulunmaktadır. Bu kaygı esasen yersiz bir kaygı değildir. Su ve hıfzıssıhha hizmetlerinin özel sektör eliyle yürütülmesi durumunda suya erişimde zorluklar yaşanacak ve sosyal huzursuzluklara neden olabilecektir. Oysa yaşam için temel bir kaynak olan suyun sadece bu hizmetin bedelini ödeyebilenlerce tüketilebilecek olması kabul edilebilir değildir (Mehrotra ve Delamonica, 2005: 162).

Suyun insan hakkı olduğunun kabulü ile suyun bir meta olmadığı ve benzeri müdahaleleri önlenecektir. Özellikle anayasalarda suyun bir insan hakkı olarak varlığının hukuksal metinlerde açıkça yer alması, suya erişimde, su hakkının korunmasında ve gerektiğinde dava edilebilmesinde gerçek bir güvence sağlayacaktır. Bu anlamda devletlere de yükümlülük getirecektir. (Baykal, 2018: 121).

Toplumsal mücadelelerin yükselbilmesiyle, insan hakkı olarak su hakkının pratikte uygulanabilmesi mümkündür. Su hakkı sınırlarının belirlenmesinde, su hakkı mücadelesini yürütenlerin talepleri de belirleyici olmaktadır. İnsan hakkı olarak su hakkı sınırlı bir haktır. Yetersiz kalmaktadır. Suyu sadece insan hakkı olarak tanımlamamak gereklidir. Bu noktada kabul etmek gerekir ki insan dışındaki diğer canlı türlerinin de sudan yararlanma hakları vardır. Ekosistemdeki diğer canlılarında hayatta kalabilmek, yaşamlarını sürdürebilmek için en az insanlar kadar suya ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu bakış açısı da bizi yaşam hakkı kavramına götürmektedir. Dolayısıyla suya erişim ve sudan yararlanma yaşam hakkı olarak görülmelidir. İnsan hakkı olmanın ötesine geçmelidir. Suyun tabii olduğu mülkiyet ilişkilerinin sorgulanmasıyla ancak suyun yaşam hakkı olarak görülmesi

mümkündür. Mülkiyet anlayışının radikal bir biçimde aşılmasıyla, su özel-kamu mülkü ikiliğinde kavramsallaştırılabilir. Su tüm canlıların yaşamlarını sürdürebilecekleri müşteregi olarak görülmelidir. Tüm canlıların aynı ölçüde sudan yararlanma haklarının olduğu unutulmamalıdır (Bulut, 2019: 60).

Netice olarak en önemli belirtilmesi gereken husus, su hakkı ve suya erişim piyasa koşullarına bırakılmayacak kadar önemlidir. Su ve su kaynakları hizmetlerine ulaşımdaki temel sorunlar suyun kıt kaynak oluşu değildir. Sorunun odağı iyi yönetilemeyiş ve politik yanlışlar olarak ortaya çıkmaktadır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SUYUN TİCARİLEŞTİRİLMESİ

4.1. Su kaynaklarının kullanımı

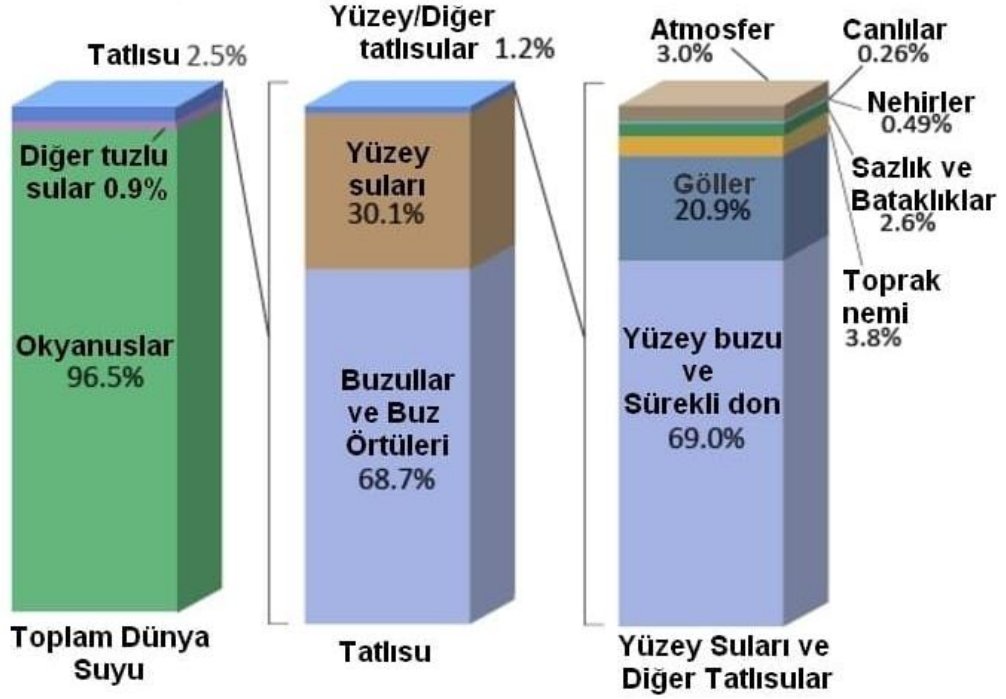
Su yerkürede sıvı, katı ve gaz olmak üzere üç fazda bulunabilen, ikame edilemeyen tek varlıktır. Bu fazları ile dinamik bir karaktere ve çok amaçlı kullanıma sahiptir.

Yerkürede toplam su miktarı 1 milyar 400 milyon km³ olup yeryüzünün dörtte üçünü örtülemektedir. Ancak teknik ve ekonomik yönlerden, bu miktarın tamamına ulaşılabilmesi ve bunun kullanılabilmesi mümkün değildir. Çünkü suların % 97,4'ü deniz ve okyanuslarda tuzlu su olarak bulunmaktadır. Sadece % 2,6'lık kısmı tatlı sudur. Tatlı suyun üçte ikisi gibi önemli miktarı kutuplarda buzul (katı) halindedir. Geri kalanı yeraltı suyu olup önemli bölümünün çok derinlerde olması nedeniyle günümüzün teknolojik ve ekonomik koşullarında kullanılması kısıtlıdır. Çok azı olan % 0,4'lük gibi bir bölüm ise yüzey ve atmosfer suları olarak tatlı su gölleri, akarsular, sulak alanlar, atmosfer, toprak ve canlılardadır (Ward ve Robinson, 2000: 28). Yeryüzündeki su kaynaklarının dağılımı Şekil 4.1'de verilmiştir.

Çok az olan tatlı suyun yeryüzündeki konumsal dağılımı da dengeli değildir. Su kaynağı varlığı bakımından Amerika kıtası, Asya'nın kuzeyi, Avustralya ve orta Afrika ön plana çıkmaktadır. Ciddi su sıkıntıları kuzey Afrika, ortadoğu ve güneydoğu Asya'da yaşanmaktadır. Su kaynaklarının kıtalara ve nüfusa göre dağılımı ise Şekil 4.2'de verilmiştir.

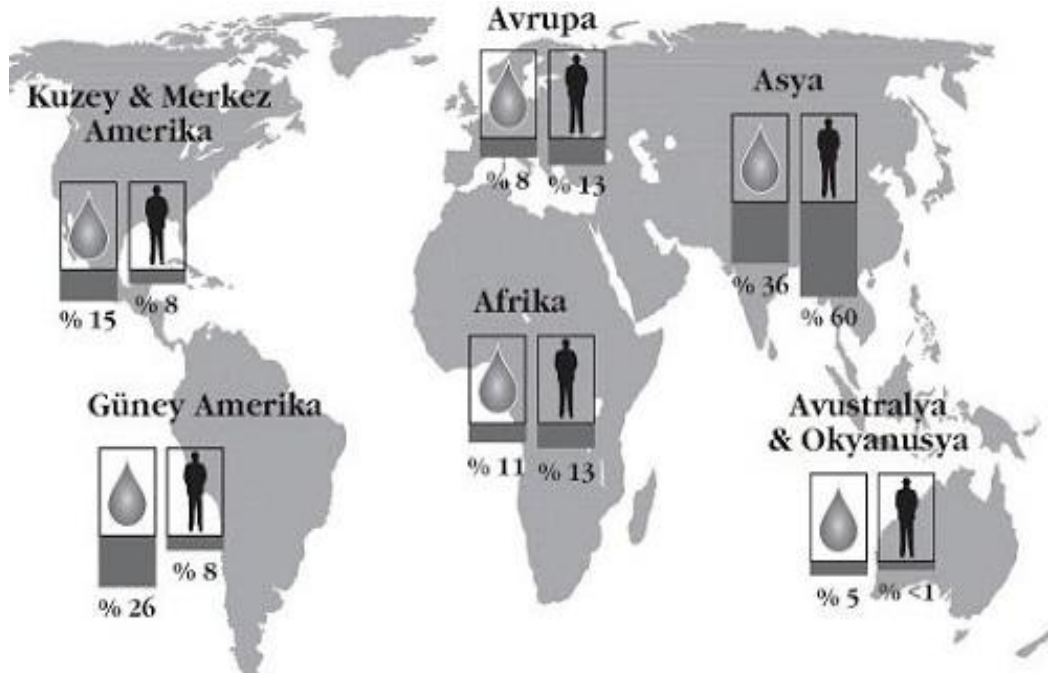
Tatlı suyu kullanan sektörlerde suyu çok farklı oranlarda kullanmaktadırlar. Tarım sektörü suyun yaklaşık üçte ikisini kullanmaktadır. Bunu sırasıyla içme-kullanma suyu ve sanayi sektörleri izlemektedir.

Şekil 4.1: Yeryüzündeki su kaynaklarının dağılımı



Kaynak: UN World Water Development Report, 2003.

Şekil 4.2: Su kaynaklarının kıtalara ve nüfusa göre dağılımı



Kaynak: UN World Water Development Report, 2003.

4.2. Suyun ekonomik değere dönüşümü

Kıt bir kaynak olan suyun, nüfus ve su kaynaklarının paralel dağılmadığı dünyada, yönetimi ve dağıtımını acil bir şekilde çözüm beklemektedir. Bu durumun en somut örneği, Dünya Kaynakları Enstitüsü'ne (World Resources Institute) göre, günümüzde bir milyardan fazla insanın su kıtlığı ile karşı karşıya olmasıdır. 2025 yılı itibariyle bu sayının 3,5 milyara ulaşmasının beklenmesidir. Bu nedenle de kıt bir kaynak haline gelen suyun her geçen gün daha dikkatli ve akıllıca yönetilmesi elzem olmaktadır (www.wri.org).

Su kaynaklarının etkin ve bütüncül bir biçimde yönetilmesinin en temel aracı olan suyun ekonomik değere dönüşümü, tartışmaların odağını oluşturmaktadır. Su kaynaklarının kullanıcıları arasında verimli bir şekilde dağıtımını ve yönetilmesi için, suyun ekonomik değerinin belirlenmesi önemli bir husus olarak görülmektedir. Ancak su kaynaklarının çok yönlü doğası nedeniyle suyun değerini kesin olarak belirlemek ve tek bir değere indirgemek oldukça zordur. Öte yandan suyun ekonomik değerinin belirlenmesinde, ekonomik faaliyetler üzerindeki etkisi de rol oynamaktadır. Suyun içme-kullanma, tarım ve sanayideki rolü yanında, yenilenebilir bir enerji kaynağı olarak, enerji güvenliğini ve çeşitliliğini artırması, dolayısıyla sera gazı emisyonlarını azaltma ve hava kirliliğini önleme de ki rolü ile yeşil büyümeye katkıda bulunan avantajlar sunmaktadır.

Suyun değeri piyasada fiyatıyla belirlenmektedir. Yalnızca su arzı su talebine göre kıt olduğunda bir ekonomik değere sahiptir (Ward ve Michelsen, 2002: 32.) Başka bir deyişle, su arzının sınırsız olduğu durumda bir ekonomik değer belirlenemeyecektir. Su kaynağının tüketimi sınırlanmamış ve dolayısıyla suyun bol olduğu durumda gerçek ekonomik değeri bulamayacaktır. Kıtlığının bir ekonomik değer belirtmesinin nedeni, rekabet halinde birçok kullanıcının suyun kullanımını için talipli olmasıdır.

Bazı bölgelerde su çatışma konusu haline getirmiştir. Özellikle nüfus artış hızının yükselmesi ve buna bağlı olarak gıda üretimin artması başlıca nedendir. Tarımsal, evsel ve endüstriyel su kullanım miktarının büyük boyutlara ulaşması, ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel yönlerden karışık kurak coğrafyalarda, tarihin her döneminde su sorunundan kaynaklanan çatışmalar yaşanmaktadır (Ward ve Michelsen, 2002: 432).

4.2.1. Dünya su aktörleri

Su kaynakları ve su kaynaklarının geliştirilmesi faaliyetleri, dünya ölçeğinde faaliyet gösteren çokuluslu şirketlerin, giderek kapsamı ve çeşitliliği genişleyen bir pazar olarak, cazibe merkezi haline gelmiştir. Suyun kaynaktan temin edilerek işlenmesi, kullanım alanlarına dağıtımını, kanalizasyon, atık suyun arıtılması, enerji üretimi ve baraj yapımı gibi pek çok faaliyet uluslararası şirketlerin eline geçirmek için rekabet ettiği alanlar olmuştur.

Dünya çapında hizmet veren ve finans kuruluşlarıyla birlikte hareket eden birçok şirket, su hizmeti sağlamak için girdiği ülkelerde, faaliyet alanlarını genişletme yoluna gitmektedir. Pek çok işi taşeronları ya da yan kuruluşları aracılığıyla yürütmektedirler. Dünya genelinde veya ülkelerde birer tekel haline gelmişlerdir. Başlangıçta sayıca az olan bu şirketler, suyun kar getiren bir hizmet olduğu tespiti ve yoğun rekabet koşulları nedeniyle yeni firmalar ortaya çıkmaktadır. Şu an güçlü olma konumlarını hala korumaktadırlar (Özsoy, 2009: 121).

Çokuluslu şirketler ve onların taşeronları, günümüzde Birleşmiş Milletler Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı, Dünya Bankası, Dünya Ticaret Örgütü, Uluslararası Para Fonu, Avrupa Birliği ve Avrupa Su Konseyi gibi küresel örgütlerle birlikte hareket etmektedirler. Aşağıda bu dünya su aktörlerinin görev ve sorumlulukları hakkında bilgiler verilmiştir. Çok kısada olsa su kaynaklarına bakışları özetlenmiştir.

4.2.1.1. Birleşmiş Milletler

Birleşmiş milletler, BM (UN: United Nations), 24 Ekim 1945 tarihinde dünya barışını, güvenliğini korumak ve uluslararası ekonomik, toplumsal ve kültürel bir iş birliği oluşturmak amacıyla kurulmuş uluslararası bir örgüttür. BM suyun bir hak olarak savunulmasında referans gösterilen uluslararası kuruluşların başında gelmektedir. Su hakkını ele alış biçimi tarihsel süreç içinde önemli farklılıklar göstermiştir. Son yıllarda aldığı kararlarında ise, dünyadaki tatlı su kaynakları hususunda yaşanacak sıkıntılara dikkat çekmektedir. Kamu desteklemelerinden arındırılmasını önerdiği suda, suyu toplumsal değil ekonomik bir mal olarak tanımlamıştır. Suyu sübvansız etmeyen fiyatlandırma politikasını temel ilke olarak benimsemiştir (TMMOB, 2009: 17).

4.2.1.2. Ekonomik kalkınma ve işbirliği örgütü

Ekonomik kalkınma ve işbirliği örgütü (OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development), demokratik yapılara ve piyasa ekonomisine sahip ülkelerin 1961 yılında kurduğu bir uluslararası organizasyondur. Küreselleşmenin ekonomik, sosyal ve yönetim sorunlarını çözmek ve bu sürecin fırsatlarından yararlanmak üzere ortak çalışmaların yapılmasını amaçlamaktadır.

Örgüt, kamunun su yönetiminde piyasa mekanizmasına geçilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Suyun piyasa şartlarında fiyatlandırılmasını önermektedir. Suyun ekonomik bir mal olarak kabul edilmesi gerektiğini belirtmektedir (İlhan, 2011: 55-56).

OECD, BM konferanslarında ortaya konan politikaların yanında yer alarak, su yönetiminde kamu mekanizmasından piyasa mekanizmasına geçilmesini talep etmektedir. Suyun fiyatlandırılması gereken bir ekonomik mal olarak arz odaklı değil, talep odaklı yönetimini ön görmektedir (Ayrangöl, 2012: 135).

4.2.1.3. Dünya bankası

Dünya Bankası, DB (WB: World Bank), gelişmekte olan ülkelere altyapı kredisi sağlamak amacıyla 1945 yılında kurulmuş olup, 1947 yılından itibaren Birleşmiş Milletler içerisinde yer alan özerk uzman uluslararası kuruluşlardan birisidir (Zabcı, 2009: 79).

Banka, az gelişmiş ülkelerin pek çoğuna su sağlama, sulama, sanitasyon (temiz içme suyu temini ve kanalizasyon arıtması ile halk sağlığının korunması) ve taşkın kontrolü gibi alanlardaki farklı projelere kredi sağlamaktadır. Bunu yaparken finansman modeli olarak, özel sektör katılımının sağlandığı kamu-özel ortaklıklarına işlerlik kazandırmaya çalışmaktadır. Bu yönde altyapı yatırımlarını desteklemektedir (Yılmaz, 2013: 147).

Bankanın küresel ölçekteki su politikasının temelinde “kullanıcı öder” ilkesi yer almaktadır. Suda sübvansiyon (kamu desteklemesi) ilkesine karşı çıkmaktadır. Sübvansiyondan tamamen arındırılmış bir piyasa fiyatlandırmasını öngörmektedir. Su yönetiminde yerelleştirme ve özelleştirme politikalarının uygulamaya konmasından yanadır. Suyu ticari bir meta olarak tanımlayan ve savunan bir görüşü benimsemiştir (Güzelsarı ve Tulunay, 2011: 66-68).

Dünya Bankası suda sorunların kaynağı olarak kamu mülkiyetini ve kamu işletmeciliğini görmektedir. Dünya genelinde su kaynaklarının yanlış yapılanmasından hükümetleri sorumlu tutmaktadır. Bu şekilde suyun zıyan edilmesiyle çevreye zarar verildiği kanatindedir (Günaydın, 2009: 42-43).

Kamu finansmanının yetersizliği ve politik müdahalelere açık olması nedeniyle, finansman temininde kredi ihtiyacının uluslararası para piyasalarından sağlanmasını, geri ödemenin ise tüketiciden alınacak bedelden yapılmasını önermektedir.

4.2.1.4. Uluslararası para fonu

Uluslararası Para Fonu, IMF (International Monetary Fund), ülkelere teknik ve finansal destek sağlamak üzere Aralık 1945'te kurulmuş uluslararası bir örgüttür. Küresel finansal istikrarı sağlamak, uluslararası ticareti kolaylaştırmak, istihdam artışı, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve yoksulluğun azaltılmasını desteklemek amaçları arasındadır. Uluslararası para sistemini ve üye ülkelerin ekonomik ve finansal politikalarını yakından izleyen bir kuruluştur. Ülkelere yapılması gereken düzeltmeler konusunda tavsiyelerde bulunmanın yanı sıra küresel ve ülke bazında ekonomik ve finansal istikrarı tehdit eden risklere karşıda uyarılarda bulunmaktadır.

IMF, gelişmekte olan ülkelerin piyasa ekonomisine uyumunun gerçekleştirilmesi amacıyla, "yapısal uyum programları" olarak adlandırılan programlarını yürürlüğe koyarak, finansal destek sağlamaktadır. Sağlanan finansal destekler ile kamu hizmetlerinin özel sektöre transferi ve dış ticaretin serbestleştirilmesini zorlamaktadır.

IMF'de Dünya Bankası gibi verdiği krediler karşılığında özel sektörün katılımı ile ilgilenmektedir. Birçok konuda olduğu gibi su konusunda da IMF ve Dünya Bankası aynı görüşleri paylaşmaktadır (Zabcı, 2009: 135).

4.2.1.5. Dünya ticaret örgütü

Dünya Ticaret Örgütü, DTÖ (WTO: World Trade Organization), 1995 yılında, Ticaret ve Gümrük Tarifeleri Genel Antlaşması (GATT)'nın yerine, kurulmuş uluslararası bir örgüttür. Ülkelerin ticaretinin gelişmesi, mal ve hizmetlerin serbest dolaşımı amacıyla, uluslararası piyasada serbestinin sağlanmasını kurallara bağlamayı sağlamaktadır. DTÖ'nün diğer temel görevleri, üyeleri arasında ticari ilişkilerin geliştirilmesidir. Çok taraflı ticaret müzakereleri için gelecekte gerçekleştirilecek platformlar oluşturulmasıdır. Ülkeler arasında yapılan anlaşmalar

veya bölgeselleşmeler sonucunda dünya ticaretinde haksız rekabete uğranılmasını önlemektir.

DTÖ'nün kuruluş aşamalarından olan GATT-Ticaret ve Gümrük Tarifeleri Genel Antlaşmasında, tüm metaların üretiminin serbestleştirilmesiyle hizmet sektörleri ve bu hizmetlerin üretilmesi için gerekli olanlar açmaktır.

Antlaşmadaki “su yatırım ve ticareti” başlığı altında, kullanılabilir su kaynaklarının yönetimi, denetimi, pazarlanması gibi hususlar piyasa ekonomisine terk edilmiştir. Su ve atıksu hizmetleri ticari serbestleşme kapsamına alınmıştır.

4.2.1.6. Avrupa Birliği

Avrupa Birliği, AB (EU: European Union)'nin, su kaynaklarının yönetimi konusunda ki yaklaşımı 2000 yılında çıkarılan “Su Çerçeve Yönergesi”nde ayrıntılı bir şekilde ortaya konmuştur.

Suyun ticari bir meta olarak tanımlandığı bu yönergede, üye ülkelerin birbirleriyle bütüncül akarsu havzası yönetimi zorunlu kılınmıştır. Bu yönetim ile suyun fiyatlandırılarak ticarileştirilmesi, su hizmetlerinin özelleştirilmesi ve bunun gerektirdiği hukuki ve yönetsel değişikliklerin yapılması önerilmiştir. Böylece su kaynaklarının kontrolü, kamunun elinden alınarak bağımsız yönetim kurumlarına devredilmesi sağlanmaktadır. Bunlar Avrupa Çevre Komisyonu (EEA, European Environment Agency), Avrupa Birliği Su İnisiyatifi (EUWI, European Union Water Initiative), Avrupa İçin Su Bilgi Sistemi (WISE, Water Information System for Europe) ve Avrupa Akdeniz Su Bilgi Sistemi (EMWIS, Euro-Mediterranean Information System for Water)'dir.

Avrupa Birliği konusu bir bölüm olarak detaylı bir şekilde işlendiği için, burada detaylı bilgi verilmemiştir.

4.2.1.7. Küresel su ortaklığı

Küresel su ortaklığı, KSO (GWP: Global Water Partnership), Birleşmiş Milletler kuruluşları, sivil toplum örgütleri, özel şirketler ve çeşitli bankalar tarafından 1996 yılında kurulmuştur. Amacı sürdürülebilir su kaynakları yönetimi oluşturmak, suyla ilgili politikalar geliştirmek, ihtiyaçlar ile mevcut kaynaklar arasında denge kurulmasına yardımcı olmaktır (Bilen, 2009b: 37).

Küresel su ortaklığı, belirlediği hedeflere ulaşmak için kamu ve özel kurumlar ve şirketleri kapsayacak şekilde küresel ölçekte teşkilatlanmıştır. Küresel su ortaklığı ile dünya su konseyi arasında yakın bir ilişki vardır. Her iki örgüt de suyun yönetiminin özel şirketler yararına piyasa koşullarıyla bağlantılı olarak gerçekleştirilmesini savunmaktadır. Asıl hedefleri suyla ilgili işlerin her aşamasının ticarileşmeye konu edilmesidir. Bu gibi kuruluşlar teoride ve pratikte birlikte hareket eden, birbirini destekleyen kararlar alan ve birbirinin tamamlayıcısı olan kuruluşlardır (Özsoy, 2009: 146).

4.2.1.8. Dünya su Konseyi

Dünya su konseyi, DSK (WWC: World Water Council), uluslararası kurumlar ve bazı su uzmanlarının girişimiyle 1996 yılında çok taraflı bir platform olarak kurulmuştur. Örgüt kendisini, dünya su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi, planlamaları ve küresel sürdürülebilirliğini sağlamak üzere adil su kullanımı bilincini geliştirmeyi amaçlayan, politika üreten, uluslararası bir düşünce kuruluşu olarak adlandırmaktadır (Bilen, 2009b: 36).

Dünya su konseyi, en üst düzey politika yapıcıların, hükümet yetkililerinin, yerel yöneticilerin, sivil toplum kuruluşlarının, bilim insanlarının, uluslararası kuruluşların, su ve çevre uzmanları ile su şirketlerinin geniş katılımı ile geleceğe yönelik görüşler oluşturmak üzere üç yılda bir dünya su forumları düzenlenmektedir (Acar, 2018: 99).

Suyun Davos zirve toplantılarına benzetilen dünya su formları, küreselleşme politikaları, özellikle su sektöründeki özelleştirme önerileri nedeniyle geniş tepkiler aldıklarından, alternatif forumların düzenlenmesine neden olmuşlardır (Özsoy, 2009: 134).

4.2.1.8.1. Birinci dünya su forumu

İlk dünya su forumu, 1997 yılında Fas'ın başkenti Marakeş'te toplanmıştır. Su kaynaklarının yönetimi, etkin kullanımı, korunması, sivil örgütler ve hükümetler arasında ortaklığı öneren tavsiyeler bu formda bulunulmuştur. Dünya Su Konseyi'ne "Su, Yaşam ve Çevre için Küresel Vizyon Belgesi" hazırlanması görevi verilmiştir. Bilimsel araştırmalar ve bölgesel danışma toplantıları yapılması, bu vizyon belgesinin hazırlanması içinde önerilmiştir (Güzelsarı ve Tulunay, 2011: 64).

4.2.1.8.2. İkinci dünya su forumu

Su yönetimi ile ilgili gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden geniş bir paydaş grubun katıldığı forum, 2000 yılında Hollanda'nın Lahey kentinde toplanmıştır. Toplantının ana teması "Vizyondan Eyleme" olarak seçilmiştir. Dünya Su Konseyi tarafından hazırlanan vizyon belgesi tartışılmıştır. Suyun sadece ekonomik değerini ortaya çıkaran görüşler ve bunu eleştiren tenkitler dikkate alınarak, daha dengeli ve uzlaşmacı bir yolun izlenmesine karar verilmiştir (Özsoy, 2009: 139).

Sosyal, çevresel ve kültürel değerlerde suyun taşıdığı öneme atıfta bulunulmuştur. Suyun fiyatlandırılmasında bütün maliyet unsurlarının dikkate alınması halinde fakir kesimlerin bundan olumsuz etkilenecekleri vurgulanmıştır. Gıda güvenliğinin sağlanması, ekosistemlerin korunması, risk yönetimi konuları başta olmak üzere sınır oluşturan ve sınıraşan suların yönetiminde işbirliğinin geliştirilmesinin gerekliliği ileri sürülmüştür (Bilen, 2009b: 39).

4.2.1.8.3. Üçüncü dünya su forumu

Bu forum, 2003 yılında Japonya'nın Kyoto kentinde düzenlenmiştir. Tartışılan ana başlıklar birer cümleyle ifade edilecek olursa şöyle olmuştur. Dünya su kaynaklarının detaylı bir şekilde saptanması kararlaştırılmıştır. Geliştirilecek stratejilerin, yaşanan iklim değişikliği ile uyum içinde bütüncül su kaynakları yönetimi ile birleştirilmesi vurgulanmıştır. Küresel su krizinin nedenlerinin su yetersizliği olmadığı, su kaynaklarının kötü yönetimi olduğu ileri sürülmüştür. Kamu-özel sektör ortaklığında, su kaynağının mülkiyet hakkının kamu sektöründe olması hususu tartışılmıştır. Su ve fakirlik ilişkisi değerlendirilerek, fakir kesimlerin suya nasıl kavuşacağı sorgulanmıştır.

Tarım, gıda ve su ilişkileri, yine su altyapısının finansmanı önemli konular olmuştur. Küresel su kullanımının % 80'inin tarım sektörüne tahsis edildiği düşünüldüğünde, bu sektörde suyun verimli kullanımı için yönetim, teknik ve kurumsal reformlara gidilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur (Bilen, 2009b: 39).

Kyoto forumunda, bir grup uzman tarafından hazırlanan su finansmanı konusundaki raporda, dünya su krizinin çözümünde özel su şirketlerinin önemi vurgulanmıştır. Raporda altyapı hizmetlerinin özel sektöre sunulması teşvik edilmiştir. DB ve IMF bu politikayı desteklemiştir. Böylece ilk kez suyun ekonomik bir mala dönüştürülmesi hedeflenmiştir (Topçu, 2008: 48).

4.2.1.8.4. Dördüncü dünya su forumu

Dördüncü dünya su formu 2006 yılında Meksika'nın başkenti Meksiko'da gerçekleştirilmiştir. Forumun Meksika'da yapılmış olması manidardır. Çünkü su temininin özelleştirilmesinden kaynaklı yaşanan başarısızlıklar, özellikle Güney Amerika ülkelerinin bazı kentlerinde ki, bu konunun tartışıldığı oturumlarda yoğun bir şekilde dile getirilmiştir.

Forumda, temiz ve güvenilir su kaynaklarına erişim açısından toplumcu bir perspektifle konuya yaklaşılsa da, asıl amacın çokuluslu su şirketlerinin etkin bir konuma gelmesinin amaçlandığı görülmüştür. Katılımcılar arasında çeşitli yatırım bankalarının ve özel su şirketlerinin bulunması bu duruma açıklık kazandırmıştır (İlhan, 2011: 66).

4.2.1.8.5. Beşinci dünya su forumu

Beşinci dünya su formu 2009 yılında Türkiye’de İstanbul’da yapılmıştır. “Farklılıkların Suda Yakınlaşması” forumun ana teması seçilmiştir. Su kaynaklarının akılcı yönetimi için işbirliğinin önemine gönderme yapılmıştır. Bu ana tema ile coğrafi engellerin aşılarak tüm dünya ülkeleri arasında dayanışmanın önemi ifade edilmiştir. Yerel köprüler kurulması ile ulusal, bölgesel ve küresel çapta suya farklı ve karşıt bakış açıları hedeflenmiştir (Bilen, 2009b: 46).

Beşinci dünya su forumunda, diğer forumlarda tartışılan konuların ve alınan kararların bir değerlendirilmesi yapılmıştır. Organizasyon, geleceğe ilişkin yeni proje ve düzenlemelerin ortaya konulduğu bir ortam olmuştur. Meksika’da ki forumda, çeşitli sivil toplum kuruluşlarının suyu ticarileştirme ve özelleştirmeye yönelik görüşleri konu edilerek gerekçeleriyle eleştirilmiştir (Özsoy, 2009: 144).

4.2.1.8.6. Altıncı dünya su forumu

Altıncı dünya su formu Fransa’nın Marsilya kentinde 2012 yılında yapılmıştır. “Çözüm Zamanı” başlıklı forum süresince, uluslararası pek çok yerel ve bölgesel seçilmiş yetkililer, deneyimlerini, su ve sağlık hizmetlerinin yönetimi, metropoller topluluğunda su idaresi, su kaynakları, yerel yönetimde su kültürü, uluslararası işbirliği ve dayanışmayla ilgili çatışmaların önlenmesi gibi önemli güncel konulara dair çözüm önerilerini paylaşmışlardır. Suyun etkileşim içinde olduğu tüm sektörlerle bağlantısı tartışılmıştır (<http://arsiv.uclg-mewa.org/6-dunya-su-forumu.html>).

4.2.1.8.7. Yedinci dünya su forumu

Yedinci dünya su formu 2015 yılında Güney Kore’de Daegu ve Gyoengiju kentlerinde yapılmıştır. Bu forumun ana mesajı “Gelecek için Su” olarak belirlenmiştir. Ancak suyun geleceğinden çok, gelecekteki suyun durumu gelecekteki değişimlerle birlikte ele alınmıştır.

Forumda su kaynaklarının gelecekteki durumuna yönelik bir projeksiyon yapılmıştır. Forum sürecindeki oturumlarda su kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetimi konularında ki hızlı değişimler ele alınmıştır. 21. yüzyılın ilk 15 yılındaki genel eğilimler dillendirilmiştir. 2030 ve 2050 yıllarına kadarki hedefler belirlenmiştir. Özetle dört temel amaç üzerinde durulmuştur. Bunların ilki suyun politik gündemdeki önemini artırmak, ikincisi somut önerileri formüle etmek. üçüncüsü bunların önemini dünya kamuoyunun dikkatine sunmak ve sonuncusu su kaynaklarının etkin kullanımını sağlamak olmuştur. Ancak forum beklenenleri karşılamaktan uzak olmuştur. Özellikle beklentileri olan azgelişmiş ülkelerden gelen katılımcılar forumdan tatmin olamadan ayrılmışlardır. Çünkü bu amaçlardan somut önerilerin formüle edilmesi konusunda ilerleme kaydedilmemiştir. Forum oturumlarında uygulamalar için bir yol haritasına ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır. Öne çıkan en somut öneriler, bunun tüm paydaşlar tarafından kabul edilmesi gerektiği ve uygulamalardan tüm kamuoyunun haberdar edilmesi hususları olmuştur (Yıldız ve Yıldız, 2016: <https://www.hidropolitikakademi.org/tr>).

4.2.1.8.8. Sekizinci dünya su forumu

Sekizinci dünya su formu Brezilya’nın başkenti Brasilia’da 2018 yılında yapılmıştır. Forumda "iklim, insanlar, kalkınma, şehir, ekosistemler ve finans" konulu oturumlar yapılmıştır.

Mültecilerin durumunun da konu edildiği forumda, kurulan bir stantta katılımcılara Türkiye’nin vizyon projeleri anlatılmıştır. Özellikle dünyada bir ilk olan asrın projesi “KKTC Su Temini Projesi” konuklara tanıtılmıştır. Bir sonraki

dokuzuncu dünya su forumunun 2021 yılında Senegal’de gerçekleştirilmesi kararı alınmıştır (Akar, 2019: 32).

4.2.2. Suyun dağıtım modelleri

Tarih boyunca içme-kullanma ve tarımsal faaliyetler için ihtiyaç olan su, 17. yüzyılın sonlarına doğru görülmeye başlayan ve 18. yüzyılın başlarında yoğunlaşan suya bağımlı dokuma ve iplik fabrikaları ile sanayiinde ihtiyacı olmuştur. Buhar makinalarının icadı ile kentlere yerleşen buhar makinalı fabrikalar için önemli bir girdi haline gelmiş ve buna bağlı olarak kentlerin suya olan gereksinimleri çığ gibi büyümüştür (Kazgan ve Önal, 1999: 28). Akabinde artan gıda ihtiyacının karşılanması için bitkisel ve hayvansal üretimde yoğun bir şekilde su talep edilmeye başlanmıştır.

Devletler ise temin etmeye çalıştıkları suyun bütün altyapı inşasını, depolanmasını, dağıtılmasını ve arıtılmasını merkezi bir kamu hizmetiyle karşılamaya çalışmıştır. Ancak 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra, devlet işletmelerinde görülen yetersiz performans ve finans eksikliği ile uluslararası finans kuruluşları tarafından önerilen krediler ve arkasındaki özelleştirme baskıları, kamuyu hizmetlerinin özel sektöre açılması yönünde politika tespitine itmiştir (Acar, 2018: 103).

Temel bir insani gereksinim olan su hizmetlerinin sağlanmasında özel sektörün hizmet yükümlülüğünü üstlenmesi çok önemlidir. Buda özelleştirme yönteminden çok, *özel sektör katılımı* adı verilen yöntemler ile gerçekleştirilmektedir. Altyapı hizmetlerinin finansmanı, inşası, yenilenmesi ve işletilmesine yönelik olarak kamu otoriteleri ile özel kesim arasındaki işbirliği biçimi *özel sektör katılımı* olarak ifade edilmektedir (Acar, 2018: 106).

Bu amaçla *özel sektör katılımı* çerçevesinde kullanılan modeller (sözleşmeler) hizmet, yönetim, kiralama, imtiyaz ve yap-işlet-devret olmaktadır.

Uygulamada söz konusu model tiplerinin birleşiminden oluşan melez modellerde kullanılabilir.

4.2.2.1. Hizmet modeli

İşletme sözleşmesi de denen bir modeldir. Belirli kamu hizmetlerinin etkin bir biçimde işletilmesi amacıyla, bir özel kuruluşa yaptırılmaktadır. Yaygın bir model olup, örneğin sayaç okuma, ücret tahsili, kamu araçlarının bakım ve tamiri gibi hizmetlerin bunların bazıları olarak görülmektedir (Acar, 2018: 111).

4.2.2.2. Yönetim modeli

Bu model ile altyapının işletme ve bakım işleri, belli bir yıl süresince belirlenen bir yönetim ücreti karşılığında özel bir şirkete devredilmektedir. Hizmetin yönetimine devlet veya yerel yönetimler karışamazlar. Ancak yöneticinin faaliyetleri sözleşme hükümleri uyarınca denetlenebilmektedir. Kamu kuruluşu tüm finansal ve ticari riskleri yüklenmektedir. Yönetici kamu kuruluşuna hizmet vermektedir (Köksal, 1993: 49).

4.2.2.3. Kiralama modeli

Kiralama modeli, bir anlamda özelleştirmeyi ifade etmektedir. Kamu sahip olduğu işletmeyi bir özel sektör kuruluşuna kiralamış olmaktadır. Faaliyetler özel sektörün kendi elemanları ile sürdürülmektedir. Tüketiciler, özel şirketin müşterileri haline gelmektedirler. Mali risk doğrudan şirketin üzerindedir. Ancak kamu idaresi kiracıyı her zaman denetlemek ve değiştirmek hakkına, belirli sözleşme şartları içerisinde, sahiptir (Acar, 2018: 115).

4.2.2.4. İmtiyaz modeli

İmtiyaz modeli, özel sektöre yönetim ile işletme ve bakım sorumluluğunun devrinin yanı sıra yatırım yükümlülüğünün de 20-30 yıl boyunca verildiği, ancak mülkiyetin kamuda kaldığı bir özel sektör katılımıdır.

Bu model özellikle doğal tekelin söz konusu olduğu kamu hizmetlerinin üretiminde kullanılmaktadır. Hizmeti sunan şirket hizmetin bedelini doğrudan hizmetten yararlananlardan talep ederler. İmtiyazlı olan şirket tam bir bağımsızlık elde etmiş olmasına rağmen, hizmetin kalitesi, fiyatı ve miktarı konularında ilgili kamu yönetiminin düzenleyici rolü söz konusu olabilmektedir (Muter, 1994: 50).

4.2.2.5. Yap-işlet-devret modeli

Yap-işlet-devret modeli yapım, işletme ve devir olmak üzere üç aşamadan oluşan, yüksek bir ilk yatırım ve ileri teknoloji gerektiren durumlarda uygulanan bir modeldir. Kamu yatırım ve hizmetinin özel sektöre ihale edilmesidir. Daha çok büyük finansman gerektiren baraj gibi yapıların inşasında kullanılan bir modeldir. Özel sektör tüm finansman temininden, yatırımdan ve işletmeden sorumlu olmakta ve kamuya devredilinceye kadar varlıkların mülkiyetini elinde bulundurmaktadır.

Bu modelde al ya da öde unsuru sıklıkla rastlanan yükümlülüğüdür. Buna göre kamu otoritesi hizmeti üstlenen özel sektöre belirli miktarda hizmeti satın alma taahhüdünde bulunmaktadır. Belirli bir birim fiyattan ödeme yapılmaktadır. Bu model ile yürütülen projelerde yapım aşaması için gerekli finansman özel sektör tarafından temin edilmektedir. Üstelik kamudan alınan teşviklere ve vergi indirimlerine rağmen, klasik finansman yöntemiyle yapılan işlere oranla daha pahalıya mal olmaktadır (Acar, 2018: 118).

4.3. Suda fiyatlandırma politikaları

Su, tarihi süreç içinde canlılar için bir hak, doğal bir kaynak ve tüketiminden kimsenin mahrum bırakılamayacağı bir kamu malı olarak değerlendirilmiştir. Mülkiyeti ve işletmeciliği ile birlikte dünyanın pek çok yerinde kamu yönetiminin tekelindedir. Bir başka deyişle toplumsal yaşamın gereksinmelerini koşulsuz karşılama ilkesine göre “düşük maliyetle”, “sübvansane edilerek” ve “ödeme gücüne bakılmaksızın” sunulmaktadır (Kartal, 1999: 65).

Ancak 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra su hakkında ki görüşler ve oluşturulan politikalar suyun ekonomik bir değer olduğuna evrilmiştir. Suyun “ekonomik bir meta olduğu” savunulmaktadır. Suyun fiyatlandırılması ile temini için yapılan yatırım bedelinin ve işletme-bakım giderlerinin geri ödenmesi sağlanacaktır (Çınar ve Özdiñç, 2006: 52).

Bu ticari ve piyasacı yaklaşıma göre su fiyatlanmalıdır. Suyun maliyetleri sübvansiyeye edilmeden, evsel içme suyu, tarım ve sanayide kullanılan geri dönüşü sağlanmalıdır. Ancak bu yöntemle suya yönelik yetersiz finansmanın önüne geçilebileceği ifade edilmektedir. Suyun piyasa mantığı çerçevesinde israfı önlenecektir (Diler, 2008: 42).

Dünya Bankası su konusunda politika belirleyiciler arasında en önemli aktördür. Dünya Bankası'na göre, su kaynakları yönetiminde işletme ve bakım sistemlerinin merkezden yönetimi yönteminden vazgeçilmelidir. Suyun ekonomik bir mal olarak kabul edilmesi ve kapsamlı bir politika çerçevesinin çizilmesi ile maliyet odaklı fiyatlandırmayı önermektedir (Ulusoy, 2007: 81).

Dünya Bankası'na göre gelişmekte olan ülkeler bir yana, sanayileşmiş ülkelerin kamu sektörü bile, suya yapılan mali yatırımı çevresel maliyetler, finansal sınırlamalar ve mali yetersizlik gibi nedenlerle kaldıramamaktadır. Bu ekseninde politika üretenler, piyasa teşviklerine dayalı ekonomik araçlardan yararlanmayı

hedeflemiştir. Bunlar “su piyasalarının oluşturulması”, “özelleştirme”, “su fiyatlaması”, “su yatırım maliyetinin tam geriye dönüşü” ve “kirlilik ücretleri” olmaktadır. Benzer olarak banka “etkin fiyatlandırma” ve “kirleten öder” ilkeleri doğrultusunda “kirlilik harçlarının” konulması gibi mali araçların suyun korunması ve kirliliğin engellenmesi politikasına da destek olacağını belirtmiştir (Perçin, 2020: 40).

Avrupa Birliği SÇY’nde, su teminine ilişkin yatırım, işletme-bakım giderleri ve su kalitesinin iyi duruma getirilmesine ilişkin öngörüler sunulmuştur. Tüm önlemlerin maliyetlerinin geri ödenmesinin yer aldığı su tarifelerinin gerektiği belirtilmiştir. Suyun daha akılcı kullanılmasını fiyatlandırma politikalarının sağlayacağı varsayılmıştır. Çevreci Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) bu yaklaşımı desteklemişlerdir (Yılmaz, 2013: 226).

Bu bağlamda suyun fiyatlandırılmasında, yönetimlere, yoksul kesimleri koruma altına alabilecekleri yeni araçlar geliştirmeleri önerilmekte ve yoksulları kayıran düzenlemelerin bir kural değil yalnızca bir istisna olduğunun unutulmaması yönünde uyarılar yapılmaktadır. Önerilerin bazısı yoksullara günlük 15-20 litre suyun ücretsiz verilmesi olabilmektedir. Bu konuda Dünya Bankasına göre ise en alt gelir gruplarına belli süreli sübvansede edilmiş tarifeler üzerinden su sağlanması önerilmektedir (Yılmaz, 2013: 170-173).

Doğal bir kaynak olan suyun bedelsiz sunulması veya fiyatının düşük tutulması, gelecek nesillerin ya çok yüksek bedeller ödeyerek erişimine ya da çok hızlı ve geri dönüşümsüz bir şekilde tahribine neden olacağı, önemli bir husus olarak ortaya konmaktadır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

AVRUPA BİRLİĞİ SU POLİTİKALARI

5.1. Avrupa Birliği

İkinci Dünya Savaşı sonrasında, Fransa ile Almanya arasında yüzyıllardır süregelen çekişmenin son bulması kararlaştırılmıştır. Avrupa'da bir barışın kurulabilmesi için Fransa Dışişleri Bakanı Robert Schuman ve Eski Milletler Cemiyeti Genel Sekreteri Jean Monnet devreye girmiştir. Avrupa devletlerinin, kömür ve çelik üretiminde ki yetkilerini bağımsız ve uluslar üstü bir kuruma devretmeleri istenmiştir. Bunu takiben Fransa, Federal Almanya, İtalya, Lüksemburg, Belçika ve Hollanda'dan oluşan altı ülke, 9 Mayıs 1950 tarihinde, Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'nu (AKÇT) kurmuşlardır (<https://www.ab.gov.tr/kurumsal-yapi>).

Altı üye devlet, 1957 yılına gelindiğinde, işgücü ile mal ve hizmetlerin serbest dolaşımına dayanan bir ekonomik topluluk kurmaya karar vermişlerdir. Böylece, 1957'de Roma Antlaşmasını imzalayarak, Avrupa Ekonomik Topluluğu'nu (AET) kurmuşlardır. AET'nin amacı kömür ve çeliğin yanı sıra diğer sektörlerde de ekonomik birlik kurmaktır. Malların, işgücünün, hizmetlerin ve sermayenin serbest dolaştığı bir ortak pazarın kurulmasıdır. En nihayetinde siyasi bütünlüğe gidilmesidir. Birlik 1967 yılında imzalanan Brüksel Antlaşması ile faaliyet alanını büyütürken Avrupa Topluluğu (AT) adıyla yeniden yapılanmıştır. Bu girişim başarılı olunca 1973 yılında Danimarka, İrlanda ve İngiltere'de topluluğa katılmıştır. Bilahare üye ülke sayısı dokuza çıkmıştır. Bunu 1981'de Yunanistan, 1986'da İspanya ve Portekiz'in katılımları izlemiştir (Akçay, Argün ve Akman, 2011: 119).

Avrupa'da 1989'da Berlin Duvarının yıkılması ile 3 Ekim 1990'da iki Almanya yeniden birleşmiştir. Bu durum Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinin Sovyetler Birliği'nin kontrolünden çıkarak demokratikleşmelerine yol açmıştır. Bunu takiben Aralık 1991'de Sovyetler Birliği dağılmıştır. Bu gelişmeler, topluluğun üye devletleri

arasında barışçıl bir işbirliğinin başlangıcı olmuştur. 1992'de Maastricht Antlaşması ile daha geniş yetkilere sahip ve kurumları güçlendirilmiş Avrupa Birliği (AB) kuruluşu gerçekleşmiş olmuştur (Akçay, Argün ve Akman, 2011: 120).

Avrupa'nın değişen jeopolitiği ve yeni dinamizmi nedeniyle Avusturya, Finlandiya ve İsveç 1 Ocak 1995'te Avrupa Birliği'ne katılmıştır. 1990'ların ortalarında Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovakya, Estonya, Letonya, Litvanya, Slovenya, Kıbrıs ve Malta on iki ülke daha AB'ye üyelik başvurusunda bulunmuşlardır. Birlik ilk kez bu denli büyük bir genişlemeyi 13 Aralık 2002'de Kopenhag'daki toplantısında kabullenmiştir. On aday ülkenin müzakereleri tamamlanarak 1 Mayıs 2004'te bu ülkeler Avrupa Birliği'ne katılmışlardır. Bulgaristan ve Romanya'da 1 Ocak 2007'de katılmışlardır. Birlik 27 üye ülkeden oluşan 450 milyondan fazla nüfusa sahip büyük bir topluluk olmuştur. Ardından 1 Haziran 2013 itibarıyla 28'inci AB üye ülkesi Hırvatistan olmuştur. Ancak 29 Mart 2017 tarihine gelindiğinde Birleşik Krallık, Avrupa Konseyine, AB'yi terk etmeyi amaçladığını tebliğ etmiştir. Uzun görüşmeler sonucunda 31 Ocak 2020'de resmen ayrılmıştır (www.ab.gov.tr).

Türkiye ile Avrupa Birliği ilişkileri, 31 Temmuz 1959'da Türkiye'nin Avrupa Ekonomik Topluluğu'na yaptığı ilk başvurusu ile başlamıştır. 12 Eylül 1963 tarihinde, Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun başvurusu kabul etmesi ile de Ankara antlaşması imzalanmıştır. Süreç 1987 yılından sonra ivme kazanmıştır. 1999 yılında AB üyeleri tarafından aday olarak kabul edilen Türkiye, 2005 yılında tam üyelik müzakerelerine başlamıştır (https://www.ab.gov.tr/turkiye-ab-iliskilerinin-tarihcesi_111.html).

5.2. Avrupa Birliği su politikası

Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin sudan faydalanma şekil ve oranlarının artması, ekonomik kalkınmalarında büyük rol oynamıştır. Su kaynaklarını içme-kullanma, sulama suyu, endüstriyel faaliyet ve enerji üretimi gibi pek çok amaç için

geliştirmişlerdir. Bugün pek çok gelişmiş Avrupa ülkesi, ülkelerinin su potansiyelinden azami faydayı sağlayarak bu seviyelere ulaşmışlardır (Aytuğ, 2014: 15-16).

Avrupa Birliği’de bu alanda pek çok mevzuat oluşturarak sorunların üstesinden gelinmesini amaçlamıştır. Bunun için çok sayıda yönerge (direktif) 1970’li yıllardan itibaren su yönetimine ilişkin yayınlamış ve ihtiyaçlara göre güncellenmiştir. Bu süreç 1973’den, 2000 yılında yürürlüğe giren “su çerçeve yönergesi” çıkarılıncaya kadar süre gitmiştir. Su çerçeve yönergesi bu konudaki dağınıklığı ortadan kaldırmayı amaçlamıştır. Ancak 1973-2000 yıllarını kapsayan süreçte ortaya konulan yasal düzenlemeler AB su politikasının olgunlaşmasında önemli olmuştur. Bu süreç ele aldığı temel amaçları itibariyle üç döneme ayrılmaktadır (Aytuğ, 2014: 2-3).

5.2.1. İlk dönem (1973-1986)

Bu 1973-1986’lı yılları kapsayan ve ana temanın “halk sağlığı” olduğu bir dönemdir. İçme-kullanma suyu, yüzme suyu ile su ürünleri üretim alanlarındaki su kaliteleri ile ilgili düzenlemeler getirilmiştir. Söz konusu yasal düzenlemeler iki grupta toplanmıştır.

İlk grupta yer alan yönergeler, suların farklı ve özel kullanım amaçlarını dikkate almıştır. Daha ziyade içme-kullanma suyu amaçlı kullanılacak sular, içinde yüzülen sular ile balık ve kabuklu deniz canlılarının yaşadığı su ortamlarına ait kalite standartları belirlenmiştir. İkinci grupta ise zararlı maddelerin emisyon miktarlarını sınırlayan, yüzey ve yeraltı sularının kirlenmesine neden olan yönergeler yer almıştır.

5.2.2. İkinci dönem (1987-1992)

Bu dönemde, deniz ve göllere taşınan kirleticilerin neden olduğu ötrofikasyon ele alınmıştır. Ötrofikasyon, basit ve teknik olmayan bir tanımlama ile su ortamlarında yoğun bir yosunlaşma olayıdır. Besleyici tuzların neden olduğu aşırı

biyolojik zenginlik olmaktadır. Yüzey ve yeraltı sularını kirletenlerin başlıcaları tarımda kullanılan gübre ve ilaçlar, kanalizasyon suları ve kimya sanayi artıklarıdır. Özellikle giderilmesinin arıtma maliyetlerini artırdığı nitrat kirlenmesinin, dağınık niteliği büyük bir sorun olmaktadır. Bu dönemde iki önemli yönerge yayımlanmıştır. Bunlar, geniş sahalardaki tarımsal uygulamalar nedeniyle oluşan “Nitrat Kirliliğinin Önlenmesi” ve “Kentsel Atık Suların Arıtılması” amaçlarına yönelik olmuştur.

Bu yönergelerin uygulanmasına geçildikten bir süre sonra, üye ülkelerin şikâyetlerine neden olmaya başlamıştır. Çünkü ortaya yüksek maliyetler çıkmıştır. Su sektöründe özelleştirme tartışmalarının başında fiziksel yapıların yüksek maliyetleri gelmiştir. Ayrıca çevre vergileri ve harçların konulması ağır giderler oluşturmuştur. Ayrıca çevre korumada devlet yardımları ve pazarlanabilir emisyon harçları gibi konular ilk kez gündeme gelmiştir. Bu dönemin sonlarında topluluk su kaynaklarının korunması ve daha iyi duruma getirilmesi yönündeki arayışlar başlamıştır. Maastricht anlaşması (1993) ile getirilen yetki devri ilkesinin uygulanması ile su sektöründe özelleştirme tartışmaları yaygınlaşmıştır (Bilen, 2009b: 125).

5.2.3. Üçüncü dönem (1993-2000)

Bu dönemde AB komisyonu bazı yönergelerde değişiklik yapılmasını önermiştir. 1993 yılında suların ekolojik kalitesine yönelik tamamen yeni bir yönerge kabul etmiştir. 1994 yılında yüzme suları ve 1995 yılında ise içme-kullanma suyu yönergelerinde değişiklik yapılmıştır. Bu önerilerde mevcut yönergelerde ki çok katı kurallar yerine, yerel koşulları dikkate alan, daha esnek standartların olduğu bir su yönetimi anlayışı istenmiştir.

Yine bu dönemde, Maastricht anlaşması (1993) ile AB organlarınca ele alınmaları uygun olmayan hususların, yasal düzenlemeler yapılarak ulusal, bölgesel veya yerel düzeyde üye ülkelere yetki devrine imkân tanınmıştır (Çokgezen, 2007: 96).

Ayrıca dönem içinde, özel önem taşıyan “Kirliliğin Entegre Olarak Önlenmesi ve Kontrolü Yönergesi” 1996 yılında uygulamaya konulmuştur. Bu yönerge ile yeni emisyon eşik değerleri getirilmiş ve bütüncül bir yaklaşım ile denetleme yapılması kararlaştırılmıştır (Bilen, 2009b: 128).

5.3. Avrupa Birliği su çerçeve yönergesi

Avrupa Birliği, su mevzuatını bu dönemde uygulamaya koyduğu çok sayıdaki Çevre Eylem Programları ile yürütmüştür. Ancak yayımlanan çok sayıdaki yönergeler zamanla dağınıklık oluşturmaya başlamıştır. Su yönetimini, tek bir çatı altında bütünleştiren bir derleme kaçınılmaz olmuştur. Bunun sonucu olarak “Avrupa Birliği Su Çerçeve Yönergesi” adı altında 26 madde ve 11 ekten oluşan bir kararlar dizini oluşturularak, 23 Ekim 2000 tarihinde faaliyete koymuştur. Artık AB su politikalarında yeni bir dönem başlamıştır (Karadağ, 2006: 211).

5.3.1. Su çerçeve yönergesinin getirdiği yenilikler

Su Çerçeve Yönergesi (SÇY), yirmibirinci yüzyılın başında yürürlüğe girerek, su mevzuatında yedi temel hususta değişiklik getirmiştir (Bilen, 2009b: 138-141).

- a. SÇY uygulamaya girmeden önce, sular çok karmaşık düzenlemelere sahiplerdir. Oysa bu yönerge ile içme suyu, içinde yüzülen sular, balık ve kabuklu deniz canlılarının yaşadığı sular olarak gruplandırılmışlardır. Bu kullanım amaçları için ayrı ayrı yasal düzenlemeler getirilmiştir. Yeni düzenlemede su ortamları kullanım amacından bağımsız bir sınıflamaya tabi tutulmuştur. Yüzey suları, yüzey suların deniz suları ile birleştiği geçiş bölgeleri, kıyı suları ve yeraltı suları ayrı bağımsız bölgeler olarak sınıflandırılmıştır.

- b. Su yönetiminde bazı Avrupa ülkelerinde uygulana gelen, idari yönetimin sınırlara göre yapılmasından vaz geçilmesi istenmiştir. Su yönetiminde havza sınırlarının esas alınması gereği kabul edilmiştir.
- c. Yeni yönerge ile hem alıcı su ortamın su kalitesi hem de atık suyun emisyon miktarları dikkate alınarak su kirliliğinin denetlenmesi yapılmaktadır.
- d. SÇY’liği ile “iyi su durumu” tanımlanmıştır. İyi yüzey suyu, dengeli ve sürdürülebilir bir ekosistem ve çevresel kalite standartlarına uygun bir su ortamıdır. İyi yeraltı suları ise, yeraltı suyu çekimleri ile yeraltı sularının beslenmesi arasında uzun dönemli sürdürülebilir bir dengenin mevcudiyetinin bulunduğu ortamdır. Önemli bir yanıyla da kimyasal kirlenmenin bulunmaması gereğidir.
- e. Bir su kaynağından (akarsu havzasından) kullanılan suyun hacimsel miktarı ile su kaynaklarının beslenmesi ve çevresel ihtiyaçları arasında bir dengenin kurulmasına ait düzenlemeler ilk olarak SÇY’de ele alınmıştır.
- f. Yönergede, çevresel giderler dâhil, tüm maliyet unsurlarının su ücretlerinin tespitinde dikkate alınmasıdır. Bu husus önemli bir politika değişikliğinin işareti olmuştur.
- g. Su politikalarının oluşturulmasında, halkın bilgiye ulaşmasının sağlanması ve danışma mekanizmalarının kurulması gibi katılımcı yaklaşım genişletilmiştir.

5.3.2. Bütüncül akarsu havzaları planlaması

SÇY’si, su kaynakları yönetiminde ülkelerin mevcut idari sınırlarını değil, akarsu havzaları gözetilerek “Bütüncül akarsu havzası yönetimi” yaklaşımı ile yürütülmesini dikte etmiştir. Buna göre, üye ülkelerin topraklarındaki akarsu havzalarını belirlemeli istenmiştir. Birer “akarsu havzası bölgesi” oluşturulmalıdır. Bu bölgeler ulusal veya uluslararası idari ve siyasi sınırlardan bağımsız olmalıdır. Sadece morfolojik şartlar gereğince sınırları çizilmiş bölgeler olacaktırlar. Sistemin ulusal sınırlarda bitmediğinin kabul edilmesidir. Dolayısıyla sınır ötesi işbirliği ilkesi benimsenmiştir.

Birden fazla üye ülkeyi ilgilendiren akarsu havzaları “sınıraşan sular” olarak nitelendirilecektir. Yine bu yönergeye göre, her akarsu havzası bölgesine bir yetkin otorite atanmalıdır. Üye ülkeler, havzanın tamamı için birliktelik sağlayacaktır.

Yönerge, bu haliyle üç aşamalı bir süreci öngörmektedir. Birinci aşamada, her akarsu havzasının morfolojik karakteristikleri analiz edilecektir. İkinci aşamada, her akarsu havzası için önlemleri içeren program paketleri belirlenecektir. Son aşamada ise akarsu havzası yönetim sistemi oluşturulacaktır. Ancak havza yönetim planlarının başarısını etkileyen çok sayıda faktör olacağından, zorunlu nedenler açıklanarak, bu planlar altışar yıllık iki dönem halinde revize edilebilecektir (Çokgezen, 2007: 96).

5.3.3. Su miktar ve kalite yönetimi

SÇY’inde, su kaynaklarının yönetimi birbirini tamamlayan “su miktarı” ve “su kalitesi” unsurlarından oluşmaktadır. Akarsu havzaları esas alınarak su miktarı yönetimi belirlenmektedir. Bunlar farklı amaçlar için baraj veya biriktirme yapmadan veya diğer su kaynaklarından doğrudan su alınmasıdır. Nihayetinde bu tesislerin teknik kurallara uygun olarak işletilmesi ve bakımının yapılmasıdır. Yine belirli standartlara uygun olarak su kalitesinin korunması, iyileştirilmesi ve bunun için gerekli tüm fiziki yapıların, dolayısıyla su arıtma tesislerinin yapılması öncelikli konular olarak ele alınmıştır. Bu konudaki tüm yasal düzenlemelerin uygulanması ile canlı yaşamın korunması amaçlanmıştır. Su kalitesinin sürekli izlenmesi ve denetlenmesi de su kalite yönetimi olarak tanımlanmaktadır (Bilen, 2009b: 133).

Yönergede, yüzey ve yeraltı sularının yönetimiyle ilgili olarak, “sürdürülebilir su kullanımının” teşvik edilmesi hedeflenmiştir. Sürdürülebilir, dengeli ve hakkaniyet esaslarına uygun su kullanımı için arzulanan iyi kalitede yüzey ve yeraltı suyunun yeterli miktarda teminine katkıda bulunulması ifadeleri dile getirilmiştir.

5.3.4. Suyun fiyatlandırılması

Su teminine ilişkin yatırımlarda, SÇY’inde uyulması zorunlu hükümlere yer verilmiştir. Bunların başlıcaları işletme-bakım giderlerinin su tarifelerine yansıtılması olmaktadır. Su kalitesinin iyi duruma getirilmesinde ki tüm önlemlerin maliyetlerinin de geri ödenmesi için SÇY’inde ifade edildiği üzere faturalarda yer alması öngörülmektedir. Fiyatlandırma politikalarının suyun daha akılcı kullanılmasını sağlayacağı varsayımından hareketle, hemen hemen tüm çevreci Sivil Toplum Kuruluşları da bu yaklaşımı desteklemişlerdir (Yıldız ve Yıldız, 2016: 18).

Ancak bu karar, Akdeniz çevresindeki birlik üyesi ülkeler ve sosyalist üyeler tarafından kabul görmemiştir. Hükümetler tarafından da tepki ile karşılanmıştır. Zira desteklenen tarım sektörü üzerinde yapacağı olumsuzluklar önemli gerekçeleri olmuştur.

Yönergenin, üye ülkelere getireceği mali külfetin belli olmaması nedeniyle bir düzenleme yapılırken bunun getireceği yükümlülüklerin mali boyutlarının hesaplanması gerektiği hususunda yoğun eleştiri olmuştur. Suyun ekonomik kıstaslara göre fiyatlandırılmasının kabul edilemeyeceği defa etle ifade edilmesine rağmen, bu husus yönergede yer aldığı şekliyle kabul edilmiştir (Küçüksakarya ve Göçmen, 2019: 52).

5.4. Avrupa Birliği su politikaları ve Türkiye

Su kaynaklarının tamamına yakınına geliştirmiş ve kullanıyor olan Avrupa Birliği, sahip olduğu yaşam kalitesini sürdürme isteğinde, artık önceliği su kaynaklarının kirliliğinin önlenmesidir. Çıkarıldığı 23 Ekim 2000 tarihli Su Çerçeve Yönergesi’de bu anlamda kendilerince çok önemli olmaktadır.

AB bu yönerge ile üye ülkelerin sürdürülebilir kalkınmasını göz önünde tutularak, su ve su kaynaklarını ülkelerin idari sınırları dışında kalan bütüncül akarsu

havza yönetimi ile geliştirme ilkesini benimsemiştir. Bunun uygulamaları için mevzuatlar ve yükümlülükler yayımlamıştır.

Türkiye'nin AB tarafından aday ülke olarak kabul edilmesinden sonra, 2005 yılında tam üyelik müzakerelerine gidilmiştir. Bu münasebetle de Avrupa Birliği çevre mevzuatına uyumlaştırılması çalışmaları başlanmıştır. Bunlar ilgili kurumların oluşturulması, gerekli yasaların çıkarılması ve altyapı eksikliklerinin giderilmesi olarak özetlenebilir. Bu anlamda Ekim 2003 tarihinde Ulusal Platform tarafından Türkiye'nin 6 nehir havza bölgesi ve 26 nehir havzası oluşturulmuştur. Türkiye'nin nehir havzaları ve nehir havza bölgeleri Şekil 5.1'de verilmiştir.

Şekil 5.1: Türkiye'nin nehir havzaları ve nehir havza bölgeleri



Kaynak: Grontmij Advies & Techniek bv, 2003.

SÇY'sine uyum kapsamında yapılması gereken başlıca işler, su yönetimi ile ilgili mevcut mevzuatın gözden geçirilmesi olmuştur. Mevzuatlarda çakışan noktaların giderilmesi sağlanmıştır. Bu amaçla gerekli yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bu hususta SÇY'sinin uyumlaştırılması ve uygulanması çalışmalarında Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü'nün rolü çok önemlidir.

DSİ Genel Müdürlüğü Türkiye'nin su kaynaklarının yönetiminden birinci derecede sorumlu bir kuruluştur. DSİ kurulduğu 1954 yılından bu yana değişik sektörlerin su ihtiyaçlarını karşılamak üzere projeler hayata geçirmiştir. Bu kuruluş gerek miktar gerekse kalitenin izlenmesi konusunda en geniş gözlem ağına sahip kuruluştur (Alpaslan, Tanık ve Dölgen, 2008: 47).

Avrupa Birliği SÇY'si ile ilgili olarak üzerinde önemle durulması gereken bir noktada sınıraşan sular konusudur. Yönergede bu konuda kıyıdaş ülkeler açısından, özellikle Türkiye tarafından, üzerinde durulması gereken önemli hükümler içermektedir.

Avrupa Birliği, Türkiye'nin henüz taraf olmadığı, pek çok uluslararası su ve çevre konulu anlaşmaya taraftır. Tam üyelik durumunda, özellikle komşularıyla bu anlamda sorun yaşayan Türkiye'nin, sınıraşan sular ve çevresel bilgiye erişim ile ilgili anlaşmalara taraf olunacağı belirtilmiştir. SÇY'sinde, taraf ülkelerin için, bu anlaşmalardan doğan yükümlülüklerin yerine getirilmesinin gerekliliği belirtilmektedir. Avrupa Birliği üyesi olmayan kıyıdaş ülkelerle de akarsu havzası yönetim planları konusunda işbirliğine gidilmesi tavsiye edilmektedir. Bu anlaşmalar her ne kadar tavsiye niteliğinde atıfta bulunulsa da ileride uygulamada sorunlara neden olabilecektir. Bu bağlamda, SÇY'sinin uyumlaştırılması sırasında sınıraşan sularla ilgili hükümlerin dikkatli değerlendirilmesi özel önem arz etmektedir (Bilen, 2003: 127).

ALTINCI BÖLÜM SINIRAŞAN SULAR

6.1. Tarihçe

Yerküre üzerinde eşit bir alansal dağılıma sahip olmayan tatlı su kaynakları, canlı yaşam için vazgeçilmez bir varlıktır. Kimi kurak ve yarı kurak alanlar yeterli su kaynaklarına sahip değilken, kimi alanlar önemli yağış miktarına ve akarsulara sahip bulunmaktadır. İnsanoğlu ilk tarım ve kent topluluklarını su kaynaklarının var olduğu alanlarda inşa etmişlerdir.

Yaşanan yüzyıllar ile ekonomik ve toplumsal gelişmeler neticesinde topluluklar büyümüş, artan nüfusları ile ortaya çıkan kentsel, tarımsal ve endüstriyel su ihtiyaçları şehirlerin, bölgelerin ve ülkelerin sınırlarını aşmış bulunmaktadır. Ülke içinde doğup, doğal sınırlar dışında siyasi olarak çizilmiş, ülke sınırlarını aşan suların ihtiyacı karşılamadaki neden oldukları kaygılar ülkeler arasında sorun olmaya başlamıştır (Yıldız, 2010: 34).

Yerküre üzerinde belirlenen sınıraşan akarsu havza sayısı yaklaşık 276 adet kadardır. Bu akarsu havzaları toplam su kaynaklarının yarısından fazla olmakla birlikte, kapladığı alan itibarıyla yerkürenin yaklaşık yarısıdır. Dünya nüfusunun ise % 40'ından fazlası bu havzalarda yaşamaktadır (Maden, 2013: 24).

Su kaynaklarının kullanımı konusunda ortaya çıkan anlaşmazlıkların çözümünde temel teşkil eden Roma ve İslam hukukları hakkında özet bilgiler aşağıda verilmiştir.

6.1.1. Roma hukuku

Bazı ülkelerin su kaynakları, diğer bir ülkeye bağlı haldedir. Böyle bir durum ise o ülkeler için ulusal güvenlik konularından biri haline gelmiştir. Bu nedenle taraf ülkeler sınıraşan su kaynaklarından nasıl yararlanılacağı ve yapacağı

olumsuzlukları nasıl bir dengede tutacakları konusunda kapsamlı antlaşmalar yapmaya başlamıştır.

Dünyanın birçok yerindeki anlaşmazlıkların çözümünde, bilinen en eski Sümer uygarlığı döneminde yazıya dökülmüş suyun korunması ve kullanılması ilkelerinin yer aldığı Hammurabi kanunları başta olmak üzere, daha önceki hukuk ilkelerini içeren Roma Hukukunun esasları etkili olmuştur.

Roma hukukunda, bütün yıl boyunca akan yüzey sularının kişiye değil kamuya ait olduğu kabul edilmiştir. Geleneksel genel sular ve özel sular ayrımının temeli Roma hukukuna dayanmaktadır. Romalılar iklim nedeniyle suyun bol olmasının etkisiyle, su kullanma hakkını bir özel mülkiyet hakkı olarak kabul etmiştir. Sulama için gerekli suyun azaltılmasından veya kesilmesinden doğan zararlar için dava hakkı yoktur. Suların kullanımı üzerinde örf ve adetlerin etkisi olmuştur. Kıta Avrupa'sında etkili olan bu görüş bilahare Orta Doğu, Asya ve Amerika'ya yayılmıştır (Aktaş Acabey, 2006: 6-8).

Roma hukukunda daimi akar olan ulaşılabilir akarsular genel sular olarak kabul edilmiştir. Özel mülkiyete ait olmayan bu sular, herkesin yararlanabileceği ve kullanımına açık olan sulardır. Akarsu kıyıları, kenarında buldukları arazinin malikine ait olmakla birlikte kamu otoritesinin denetimine bağlıdır (Sar, 1970: 182).

Sürekli akışı olmayan küçük suyolları ve kanalları özel sular olup buldukları gayrimenkulün ayrılmaz parçası olarak mülkiyete tabidirler. Özel akarsulardaki özel yapılar, komşu maliklerine zarar vermedikçe yapılabilirler. Ancak kamu sularında mevcut durumu değiştiren yapılar için özel yasaklar söz konusu edilmiştir (Akça, 2014: 26).

Roma hukukunda, kuyu ve kaynak gibi yeraltı suları toprağın malikine ait kabul edilmiştir. Suların içme ve kullanma önceliği bulunmaktadır. Yağmur suları

düştüğü mülkiyetin maliki tarafından kullanılabilir. Ancak yağmur sularının akışı engellenemez (Kırkıcı, 2014: 60).

Roma hukukunun bazı ilkeleri, günümüz hukukçuları tarafından yeniden yorumlanmıştır. Yerüstü ve yeraltı suları bakımından toprağın malikini esas alan anlayış, çağdaş su hukukunda değişikliğe uğramıştır. Hidroloji konusunda çok daha az bilgi sahibinin bulunduğu dönemlerdeki Roma hukuku, bugünün birçok su hukuku sisteminin özünü oluşturan ilkeler içermiştir.

6.1.2. İslam hukuku

İslam hukukunda toprağın esas sahibinin devletin olması ve kişiye yalnız kullanma hakkının verilmiş olmasından, doğal ortam içinde bulunan yüzey veya altı sular, üzerinde ki özel mülkiyete dâhil edilmemiştir (Yıldız ve Özbay, 2010: 50).

Osmanlı döneminde suyun korunması ve kullanılması konularında örf, adet ve teamüllerin yer aldığı İslam Hukuku hâkim olmuştur. 1869 yılından 1926 yılına kadar ise İslam hukukunun ilk kodifikasyonu (güncellenmiş tek metin hali) olan Mecelle (Mecelle-i Ahkâm-i Adliye) yürürlükte olmuştur (Cirit, 2007: 8).

Mecelleye göre, su ve su kaynakları başkasına zarar vermemek koşuluyla, herkesin yararlanabileceği ortak mal olarak kabul edilmiştir. Ortak kullanım ilkesi kabul edilmiş olmasına rağmen, suyun topraklarından kaynaklanan yukarı kıyıdaşa daha geniş haklar tanınmıştır. Ancak bu hiçbir zaman yukarı kıyıdaşın, aşağı kıyıdaşın sularını kesme hakkı vermemiştir (Bilen, 2009a: 47).

Suların kıt olduğu bölgelerde su, topraktan bağımsız olarak mülkiyetin konusu olmuştur. Yerüstü ve yeraltı sularından ayrı ayrı bahsedilmiştir. İslam geleneklerine göre sular, önceki kullananın hakları tabii olmak üzere, kural olarak herkesin kullanma hakkına sahip olduğu bir değerdir (Akça, 2014: 28).

6.2. Temel kavramlar

Sınıraşan sularla ilgili çeşitli çalışma ve belgelerde, akarsu havzası, ulusal akarsu, uluslararası akarsu, sınır oluşturan sular ve sınıraşan sular gibi kavramlar kullanılmaktadır. Kavramların tanımları ve kapsamaları kesin olarak belirlenmemişse, konunun anlaşılması güçleşebilir. Bu nedenle konu içerisinde geçen ve sıkça kullanılan bu kavramlar aşağıda açıklanmıştır.

6.2.1. Akarsu havzası

Yerüstü ve yeraltı sularını içeren ve tüm yerüstü suların dereler, çaylar ve nehirler (ırmaklar) aracılığı ile taşınarak tek bir akarsu ağızı, delta veya haliçten denize ulaştığı kara parçalarına havza veya akarsu havzası denilmektedir. Kısaca havza, suların yerçekimi ile en düşük mecrada toplandığı ve buradan boşaldığı doğal sınırlarla tanımlanmış bir alandır (Bilen, 2009a: 5).

Havzalar çok farklı doğal kaynakları barındıran birer ekosistemler topluluğudur. Havza büyüklüğü ne olursa olsun havzanın tamamı dikkate alınarak çalışmalar yapılmalıdır. Disiplinler arası işbirliğinin bir bütünlük içerisinde yürütülmesi gerekmektedir. Buralardaki doğal kaynakların geliştirilmesi veya tehditleri ile ilgili sorunlar, en etkin biçimde yerel çalışmalardan ziyade bütünsel faaliyetlerle çözümlenmelidir (Gökbulak, 2004: 88).

6.2.2. Ulusal akarsu

Ulusal akarsu, kaynağından ulaştığı çıkış noktasındaki bir başka akarsuya, göle veya denize kadar, bir ülkenin sınırları içinde kalan akarsulardır. Akarsuyun ulaşımına elverişli olup olmaması durumu değiştirmemektedir. Önemli olan akarsuyun tüm kollarıyla yani bütün mecrasıyla tek bir ülkenin sınırları içerisinde olmasıdır.

Ülkelerin egemenliklerinin verdiği tüm hak ve yetkilerin üzerinde olduğu akarsulardır. Bu nedenle de uluslararası hukuk konusu içerisinde yer almazlar. Ülkelerin kendi toprakları içinde yer alan kaynakların kullanılması, tamamen kendi ulusal yetkileri içinde olup, diğer ülkeleri ilgilendirmemektedir (Aktaş Acabey, 2006: 84).

6.2.3. Uluslararası akarsu

Uluslararası akarsular, ulaşım elverişliliğine bakılmaksızın, iki veya ikiden fazla ülkenin topraklarından akan ya da bu ülkeler arasında sınır oluşturan akarsular olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımında coğrafi kıstas esas alınmıştır.

On dokuzuncu yüzyıldan sonra ortaya çıkan teknolojik gelişmeler ve faydalanma eylemleri, uluslararası akarsuları etkilemeye başlamışlardır. O zamana kadar yalnız ulaşım yolu olarak kullanılan akarsular, öteden beri yapılmakta olan tarımsal sulamada yoğun kullanılmaya başlanmıştır. Hidroelektrik enerji üretiminde ve çok sayıda sanayi sektöründe kullanımı gibi yeni yararlanma şekilleri ile de önemi çok fazla artmıştır (Erdağ, 2015: 29).

Birden fazla ülkenin içinden geçen veya onları ayıran bir akarsuyun kollarının durumu; ulusal veya uluslararası akarsu sayılması hususunda tartışılmaktadır. Uluslararası akarsuların ulusal nitelik taşıyan kollarının durumu muğlaktır. Bazı ülkeler, ulusal kolları ana akarsuyun statüsü haricinde kabul ederken, bazı ülkeler ana akarsu statüsüne dâhil etmektedir (Akça, 2014: 20).

6.2.4. Sınır oluşturan sular

Bir ülke sınırları içinde doğup, bir başka ülke ile sınır oluşturan akarsulara sınır oluşturan sular denilmektedir. Bu şekilde sınır oluşturan akarsuya kıyısı bulunan ülkelere ise kıyıdaş ülkeler denilmektedir (Acer, 2008: 3).

Sınır oluşturan suları tamamıyla ayırmak ve sularını diğer kıyıdaşlardan bağlantısız kullanmak olanaksızdır. Zira sınır oluşturan suların kullanımının değerlendirilmesinde, kıyıdaş ülkeler arasında işbirliği yapılması zorunludur. Sınır oluşturan akarsularda bir kullanma faaliyeti için kesinlikle diğer taraf ülkenin mutabakatı olması gereklidir (Arslanoğlu, 2019: 114).

Sınır oluşturan sularda, kıyıdaş ülkeler arasında önemli uyuşmazlıkların çıkma olasılığı azdır. Bu çeşit sularda kıyıdaş ülkeler, çoğu zaman teknik nedenler yüzünden, endüstriyel ve tarımsal amaçlarla yapacakları faydalanma eylemleri için anlaşmak zorundadırlar. Özellikle bugünkü teknolojik koşullar karşısında, akarsuların hidroelektrik enerji üretimi ve tarımsal sulama bakımından kullanılması, suların depolanmasını ve dolayısıyla bunu sağlayacak barajların yapılmasını gerektirmektedir. Söz konusu barajlar akarsuların sadece bir kısmında değil, her iki kıyısına dayalı olarak inşa edilmektedir. Şüphesiz bu durum, sınır oluşturan akarsularda, kıyıdaş ülkeler arasında uyuşmazlıkların çıkmayacağı anlamına gelmemektedir (Erdağ, 2015: 32).

Uluslararası Hukuk Enstitüsü'nün Madrid bildirisi, sınır oluşturan sularda, kıyıdaşların suları kendi ülkelerinde diğerlerinin rızası dışında veya suların diğer ülkelerdeki kullanımına ciddi zarar verecek şekilde kullanılmalarını yasaklamaktadır (Cirit, 2007: 24).

6.2.5. Sınıraşan sular

Bir ülkenin toprağından doğan, iki veya ikiden fazla ülkenin sınırlarını aşarak diğer ülkelerin topraklarında akmaya devam eden akarsulara sınıraşan sular (transboundary waters) denilmektedir.

Sınıraşan akarsuyun kendi topraklarından doğan ülkelere yukarı kıyıdaş, başka bir ülke veya ülkelerden kaynaklanan akarsuyun kendi topraklarına giriş yaptığı ülkelere ise aşağı kıyıdaş ülkeler denilmektedir. Sınıraşan sular kavramı, ulaşım konusu kapsamı dışında değerlendirilmektedir (Arslanoğlu, 2019: 116).

Günümüzde sınıraşan sularla ilgili olarak ülkeler arasında çok farklı uygulamalar vardır. Genel kabul görmüş uluslararası bir hukuki uzlaşma henüz bulunmamaktadır. Bu nedenle, ülkeler arasında su konusunda ki anlaşmazlıklar, hala büyük ölçüde taraflar arasında siyasi görüşmeler veya pazarlıklar yapılarak giderilmeye çalışılmaktadır. Ülkeler sınıraşan sulardan yararlanma konusunda yaptıkları faaliyetleri, diğer tarafa kabul ettirebilmek için uluslararası bir hukuki zemine oturtma arayışı içindedirler. Ancak uluslararası yaşanan sorunlar, her bir havzaya özgü olarak, ilgili kıyıdaş ülkeler arasında görüşmelerle veya güç gösterileriyle çözülmeye çalışılmaktadır (Bilen, 2000a: 226).

6.3. Sınıraşan suların kullanımlarına yönelik görüşler

Sınıraşan suların ilgili ülkeler tarafından kullanımı konusunda ortaya çıkan anlaşmazlıkların giderilmesi ve ortak bir karara varılmasının sağlanması hususunda, uluslararası hukuk alanında ortaya çıkan görüşler (doktrinler) aşağıda verilmiştir.

6.3.1. Mutlak egemenlik (Harmon) görüşü

Yukarı kıyıdaş ülkenin, aşağı kıyıdaş ülkenin etkilenmesini dikkate almayan bir görüşür. Yukarı kıyıdaş ülkenin akarsuların sularını istediği gibi kullanmasıdır. Herhangi bir sınırlamaya tabii olmaksızın suları yönlendirebilmesi olarak tanımlanmaktadır.

Mutlak egemenlik görüşü ilk kez, Alman hukukçu Johann Ludwing Klüber tarafından 1951 yılında ileri sürülmüştür. Görüşte “Her ülke kendi ihtiyacını giderme hususunda, diğer ülkeler açısından istenmeyen durumlar oluştursa bile, akarsuların mecralarını değiştirmek suretiyle, ülkesi sınırları içerisinde istediği gibi kullanma hakkına sahiptir” denilmektedir. Ancak ilerleyen yıllarda ABD başsavcısı Harmon’un yoğun savunucusu olduğu bu görüşe onun adı verilmiştir. ABD ile

Meksika arasında Rio Grande nehri ile ilgili olarak ortaya çıkan uyuşmazlıkta Judson Harmon'un önemli rolü olmuştur (Durmazuçar, 2003: 46).

Harmon görüşü uygulamada ülkeler tarafından antlaşmalarda yumuşatılmıştır. Günümüzde bu görüş geçerliliğini yitirme yolundadır. Su anlaşmazlıklarının giderilmesinde etkili bir görüş değildir. Görüş yalnız bir ülkenin yararlarını esas edindiğinden, bu yolla yukarı ve aşağı kıyıdaşların karşılıklı yaralanmalarını dengelemekten uzaktır. Uluslararası hukuk kuralları egemenliklerin sınırlandırılmasında belirleyici olmaktadır (Şengül, 2014: 33).

6.3.2. Doğal durumun bütünlüğü görüşü

Sınıraşan sulardan yararlanma konusunda, bu görüşü ortaya koyan ve savunan hukukçuların önde gelenleri İsviçre'li Max Huber ile İngiliz Oppenheim'dir (Cirit, 2007: 28).

Bu görüşe göre, ülkelerin egemenliği onlara sınırsız hareket etme özgürlüğü sağlamamaktadır. Ülkeler kendi egemenlik haklarından dolayı kendi doğal şartlarını komşu ülkelerin doğal şartlarının aksine değiştiremezler. Kendi ülkesinden komşu ülkeye akmakta olan akarsuların yönlerini değiştiremezler ve kesintiye uğratamazlar. Ulusal olmayan sınır oluşturan sular ve sınıraşan sular kıyıdaş ülkelerden birinin keyfi denetiminde olmamalıdır. Zira sınıraşan sularla ilgili uluslararası hukuk kurallarına göre, hiçbir ülke kendi doğal şartları, komşu ülkelerin doğal şartları aleyhine değiştiremezler. Bu nedenle, hiçbir ülke kendi ülkesinden komşu ülkelere akan akarsuların yönlerini değiştiremediği ve kesintiye uğratmadığı gibi, komşu ülkeye zarar verecek şekilde, akarsuların kendi kıyısından yararlanmasını da yasaklamaktadır (Erdağ, 2015: 39).

Bu görüşte, kıyıdaş ülkenin arazisine giren suların hiç değişiklik yapılmadan akması öngörülmüştür. Yukarı kıyıdaş kendi ülkesinde, aşağı kıyıdaşın zararına olabilecek değişiklikler yapamaz. Suları miktar veya kalite olarak değişikliğe uğratacak faaliyetlerden kaçınmak zorundadır. Doğal durumun bütünlüğü görüşü,

aşağı kıyıdaşın çıkarlarını koruyan bir görüş olarak görülmüştür. Buna karşılık, aşağı kıyıdaş ülke yukarı kıyıdaşın çıkarlarını dikkate almak zorunda değildir (Aktaş Acabey, 2006: 114).

Harmon görüşüne kıyasla bu görüşün uygulanabilme gücü daha zayıftır. Bu görüşün kabul edilmesi halinde aşağı kıyıdaş ülkeye dokunulmazlık tanınacaktır. Yukarı kıyıdaş ülkeler, suların akışının düzenlendiği barajlar gibi yapıları bile inşa edemeyeceklerdir. Örneğin, bu görüşe göre Nil nehri sularından yalnız Mısır yararlanabilecektir. Aynı şekilde Fırat nehri sularından yararlanma hakkı tümüyle Irak'a tanınmış olacaktır (Durmazuçar, 2003: 50).

6.3.3. Adil (Hakkaniyete uygun) kullanım görüşü

Hakkaniyete uygun adil kullanım görüşü, uluslararası hukuka ilk olarak ABD'li bilim insanı C. Eagleton tarafından kazandırılmıştır. Ancak en ayrıntılı olarak ABD'li hukukçu Lipper tarafından tanımlanmıştır (Bilgiç, 2006: 49).

Buna göre, her ülke kendi sınırları içerisinde sınıraşan suları kullanma hakkına sahip olacaktır. Her biri makul ekonomik ve sosyal gereksinimleri için fayda sağlayacak ve zarar vermeyecek şekilde hakkaniyete uygun hareket edeceklerdir (Akça, 2014: 42).

Bu görüş, ülkenin sınırlarını oluşturan ya da bu sınırları aşan bir akarsuyun, hakkaniyet içerisinde kullanılması hususunda, tüm kıyıdaşların eşit haklara sahip olduğunu öngörmektedir. Ancak hem yukarı hem de aşağı kıyıdaş ülkeler için müspet bir görüş olarak görülmesine rağmen, bir uyuşmazlık halinde aşağı kıyıdaş ülkeyi koruduğu ortaya çıkmaktadır. Bu yönünden ötürü, uluslararası hukuk açısından bazı hukukçular tarafından eleştirilmektedir. Bu görüşün uygulamada bir anlam kazanabilmesi için, aşağı kıyıdaş ülkenin yararlanma hakkına dokunulmazlık kazandıran hakkaniyetin ne olduğu sorusunun cevaplandırılması gerekmektedir. Bu nedenle de hakkaniyete uygunluğun ne olduğunun ortaya konması gerektiği ileri

sürülmektedir. Taraflar arasında oluşacak özel durumlarında bütün uyumsuzluklara uygulanacak şekilde genelleştirilmesi mümkün değildir (Bilen, 2009a: 141).

Aslında hem yukarı hem de aşağı kıyıdaş ülkeler bu görüşe göre birbirlerinin çıkarlarını göz önünde bulundurmamak durumundadırlar. Günümüzde iki veya çok taraflı antlaşmalarda genel olarak bu görüşün esas alındığı görülmektedir (Akça, 2014: 46).

6.3.4. Ön kullanım üstünlüğü görüşü

Tarihi (historic), doğal hak (natural), kazanılmış hak (vested) ve kadim hak (ancient) gibi kavramlar üzerinden, suyu diğer kıyıdaş ülkelerden önce kullanan ülkenin, bu kullanımının sürdüğü sürece, bu sular üzerinde bir çeşit kazanılmış hakkının var olduğu tanımlamaktadır (Bilgiç, 2006: 51).

Bu görüş ilk kez, ABD’li hukukçu Emer Vattel tarafından uluslararası hukuka taşınmıştır. ABD’de eyaletler arası su sorunlarının çözümünde bu görüşe başvurulmuştur. Bu görüşe göre, bir ülke, kendi topraklarından akan bir suyu, diğer bir ülkelerden önce kullanıyorsa, bu kullanım kazanılmış bir hak olarak görülmektedir. Suyu kullanmaya başlayacak, diğer ülkeler bu hakkı dikkate almak zorundadırlar. Amaç kurulu bir düzeni bozmamak, oluşan ekolojik bütünlüğün korunmasıdır. Ancak kazanılmış bu kadim hak tüm akarsuyu kapsamaz. Taraflar bu sulardan yararlanırken diğer ülkelere zarar vermemeye özen göstermek zorundadırlar (Rüştü ve Salem, 2004: 60).

Bu görüş ilk bakışta tüm kıyıdaş ülkelerin, öne sürebilecekleri bir görüş olarak kabul edilebilir. Bunun nedeni yukarı ve aşağı kıyıdaş olan tüm ülkelerin mevcut kullanımlarını öne sürebilme hakkına sahip olmasıdır. Ancak coğrafi konumu nedeniyle, kazanılmış haklara zarar vermeme yükümlülüğü genelde yukarı kıyıdaş ülke açısından söz konusudur. Genellikle kazanılmış haklara zarar verebilecek durumda olan yukarı kıyıdaş ülkelerdir. Aşağı kıyıdaş ülkelerin hemen hemen böyle bir durumu çok azdır. Bir akarsuyun aşağı tarafında bir yerleşim yeri

veya endüstri faaliyeti bulunuyorsa, aşağı kıyıdaş ülkelerin yararlanma hakkının kapsamını genişletmesi bakımından kabul edilebilir bir görüştür. Yine de tüm bu hususlar birlikte değerlendirildiğinde uluslararası hukukta kabul görmemektedir. (Şengül, 2014: 37).

6.3.5. Kıyıdaş devletler topluluğu (Ortak yönetim) görüşü

Bu görüş, sınıraşan akarsu havzalarının var olan siyasi sınırlarını görmezden gelerek yönetilmesi ilkesini benimsemektedir. Bir akarsu havzasını paylaşan tüm ülkelerin bu havzanın ve akarsularının ortak sahipleri olduklarını ileri sürmektedir. Yapılacak düzenlemelerin de bu anlayışla olması gerektiğini belirtmektedir. Böylece sınıraşan kirliliğinde önüne geçilebilmesi sağlanacaktır (Şengül, 2014: 39).

Bu görüşe göre sınıraşan suların yer aldığı havza ekonomik bir bütün olarak görülmektedir. Havzayı ülkelerin birlikte yönetmesi veya kurulacak yetkili bir heyet tarafından yönetilmesi önerilmektedir. Ancak bu durum ülkelerin siyasal sınırlarını dikkate almadığı için ülkelerin münhasır egemenliği ilkesine uygun düşmemektedir. Bu yönüyle de yoğun eleştiri almaktadır (Bilgiç, 2006: 53).

6.4. Türkiye'nin sınır oluşturan ve sınıraşan suları

Dünya jeopolitiği açısından çok önemli bir coğrafyada yer alan Türkiye Cumhuriyeti 2.753 km kara sınırına sahip bulunmaktadır. Bu sınırlarının 615 km'si sınır oluşturan veya sınıraşan akarsular tarafından çizilmiş durumdadır. Diğer bir ifadeyle kara sınırlarının yaklaşık % 22'sidir (Bilen, 2009a; 166). Türkiye Trakya Bölgesi'nde Bulgaristan ve Yunanistan ile Anadolu'da Suriye, Irak, İran, Azerbaycan (Nahcivan), Ermenistan ve Gürcistan ile su kaynaklarını paylaşım halindedir (Tepekaya, 1996: 152).

6.4.1. Türkiye'nin sınır oluşturan suları

Türkiye Cumhuriyeti 25 büyük akarsu havzasına sahip bulunmaktadır. Bunlardan Aras, Dicle, Meriç ve Marmara havzalarında sınır oluşturan akarsular yer almaktadır (Rüştü ve Salem, 2004: 55).

6.4.2. Türkiye'nin sınıraşan suları

Türkiye Cumhuriyeti bulunduğu coğrafi konumu itibariyle Meriç ve Asi nehirleri havzalarında mansap (aşağı kıyıdaş); Aras, Fırat-Dicle ve Çoruh nehirleri havzalarında ise memba (yukarı kıyıdaş) ülkesi konumundadır. (Rüştü ve Salem, 2004: 56).

Türkiye Cumhuriyeti'nin memba ülkesi olduğu sınıraşan sular, sahip olduğu yenilenebilir su potansiyelinin yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır. Mansap ülkesi olduğu durumda ki yenilenebilir su potansiyeli ise yalnız % 1,34'dür (Tepekaya, 1996: 157). Sınıraşan suların başlıcaları olan Fırat, Dicle, Meriç, Çoruh, Aras ve Asi nehirleri hakkında bazı temel bilgiler aşağıda sunulmuştur.

6.4.2.1. Fırat-Dicle nehirleri havzası

Fırat ve Dicle nehirleri Türkiye'den kaynaklanan ve Suriye ile Irak'tan geçerek Basra Körfezine dökülen sınıraşan sulardır. Bu iki nehir Basra körfezine yaklaşık 190 km kalarak birleşerek Sattularap adını almakta ve tek bir nehir olarak denize dökülmektedir. Akarsuların kaynağından denize döküldükleri yere kadar hidrolojik karakteristikleri dikkate alındığında, bu iki nehrin Sattularap'ın kolları olarak bir bütün olarak tek bir havza oluşturdukları söylenebilmektedir (Bilgiç, 2006: 55).

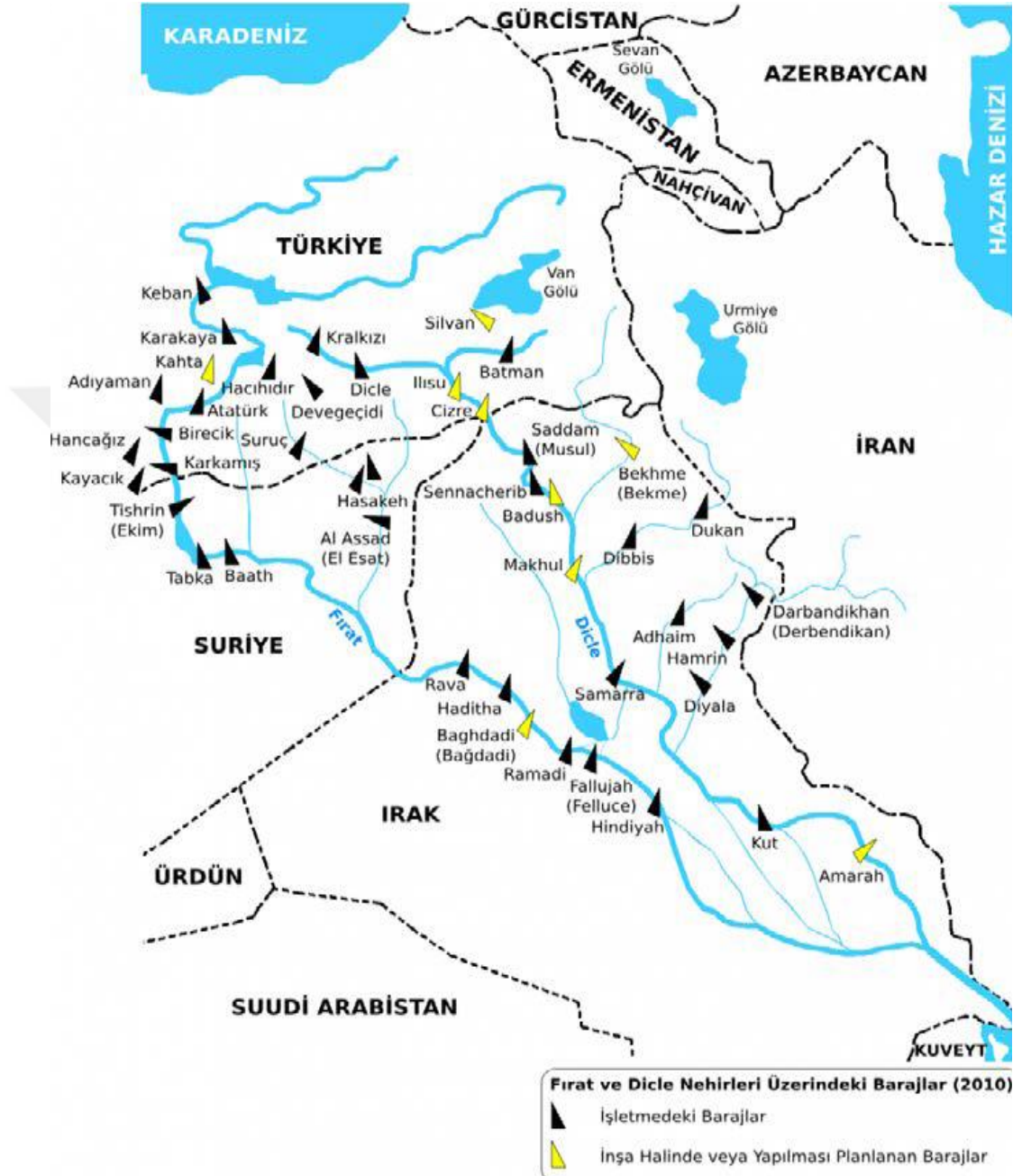
Bu havza içinde bulunan ülkeler Türkiye, Suriye ve Irak'tır. İran ve Suudi Arabistan da havza alanında bulunmasına rağmen, İran bu sistemdeki suyun kullanımının imkânsızlığı, Suudi Arabistan ise coğrafyasının ilgisizliği nedeniyle

konu dışında kalmaktadır. Havzanın iklim yapısı incelendiğinde, tropik altı Akdeniz iklimine sahip olduğu görülmektedir (Şengül, 2014: 44). Fırat-Dicle havzasını gösteren bir harita Şekil 6.1’de verilmiştir.

6.4.2.1. Fırat nehri

Fırat nehri, Ağrı-Diyadin yakınında doğan *Murat*, Erzurum yakınındaki Dumlu dağlarından doğan *Karasu* ve yine Erzurum ovasının güneydoğusundaki dağlardan doğan *Perisuyu* kollarından oluşmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesindeki karlarla beslenen Fırat nehrine, Keban Baraj’ndan sonra *Tohma* ve *Göksu* kolları katılmaktadır. Fırat’ın toplam uzunluğu değişik kaynaklarda farklılık göstermekle birlikte genellikle 2.780 km rakamı kullanılmaktadır. Fırat’ın Türkiye topraklarındaki uzunluğu ise 971 km’dir. Ayrıca, 444.000 km²’lik havza alanının % 28’ne tekabül eden 123.000 km²’si Türkiye’de bulunmaktadır. Fırat nehrinin Türkiye sınırında, ortalama yıllık su miktarı 31,6 milyar m³’tür. Türkiye’den doğan Sacır ve Suriye sınırları içinde Habur kollarını alan Fırat nehrinin, Suriye’nin Irak sınırda yıllık su potansiyeli 35,0 milyar m³’e ulaşmaktadır. Suriye topraklarından 3,4 milyar m³ katkı olurken, Irak topraklarından hiçbir katkı olmamaktadır. Buna göre, Fırat sularının yaklaşık % 90’ını Türkiye ve % 10’u Suriye topraklarından kaynaklanmaktadır. Fırat’ın akış miktarı ve rejimi, yıllar arasında ve yıl içinde büyük değişimler göstermektedir (Kırkıcı, 2014: 53).

Şekil 6.1: Fırat-Dicle havzasını gösteren bir harita



Kaynak: <https://millidusunce.com/misak>

6.4.2.1. Dicle nehri

Elâzığ yakınlarından doğan Dicle nehri, Türkiye içinde *Batman*, *Ilisu*, *Botan* ve *Garzan* gibi büyük kollara sahiptir. Dicle nehrinin Suriye sınırında ortalama yıllık akım miktarı 16,2 milyar m³'tür. Dicle nehri burada 30 km kadar Suriye ile sınır

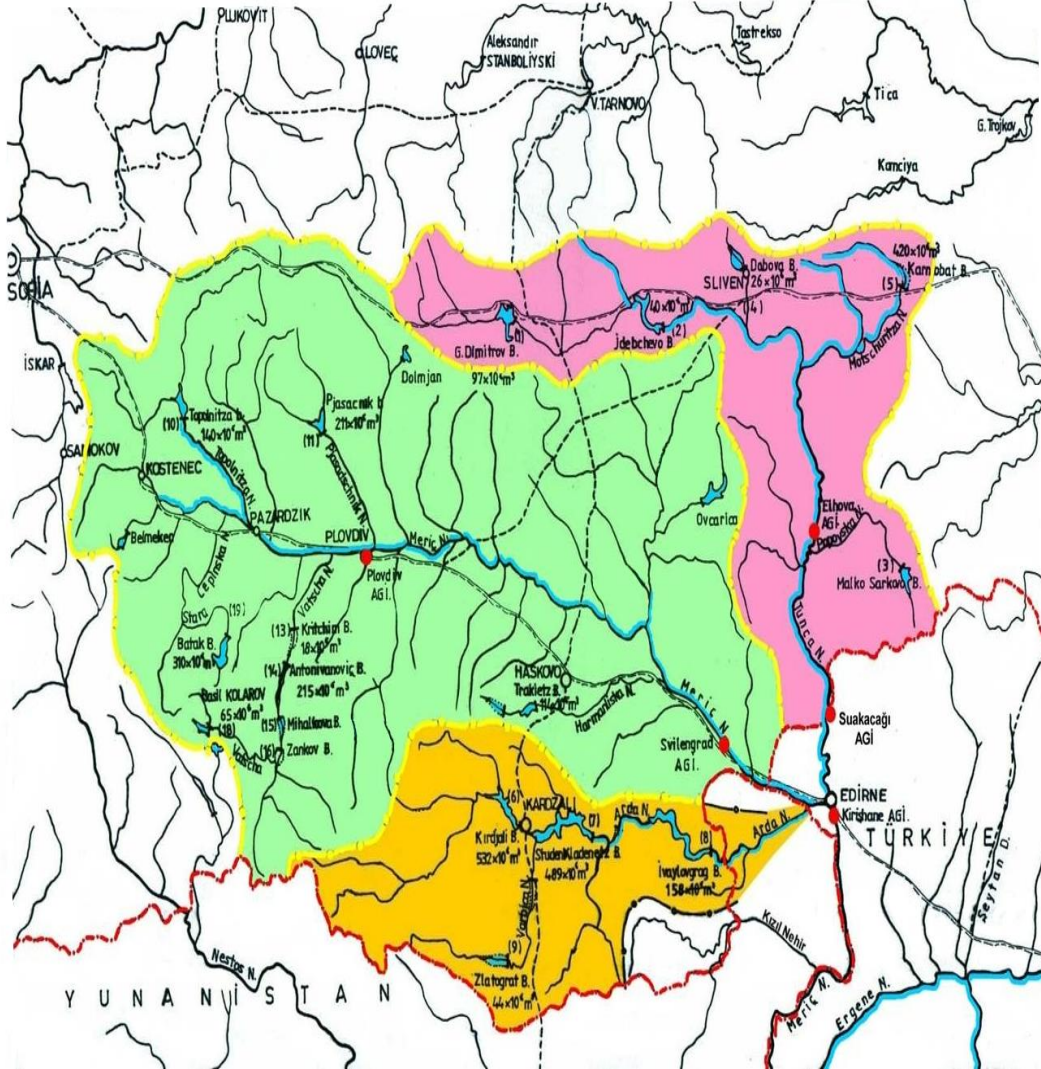
oluşturduktan sonra Irak'a girmektedir. Dicle nehri kısa bir mesafe Türkiye-Irak sınırını oluşturan Hezil suyu ile Hakkâri'den doğan Büyük Zap sularını Irak topraklarında kendine katmaktadır. Türkiye'nin toplam katkısı 21,3 milyar m³'dür. Dicle nehrine Irak içinde Zagros dağlarından çok sayıda sular katılmaktadır. Küçük Zap, Adhaym ve Diyala bunların en önemlileridir. Fırat ile birleşinceye kadar yaklaşık 1.900 km yol kat etmektedir. Türkiye'den gelen 21,3 milyar m³ ile Irak topraklarından katılan 31,4 milyar m³ ile Dicle'nin Fırat'la birleşmeden önceki toplam su miktarı 52,7 milyar m³'e varmaktadır (Bilen, 2009a: 123). Dicle'de, Fırat'a benzer şekilde, yıllar arasında ve yıl içinde büyük değişimler göstermektedir (Dursun, 2006: 89).

Fırat ve Dicle nehirlerinin birleşmeden önce Fırat Nehri'ne Türkiye'nin katkısı % 90, Suriye'nin % 10 ve Irak'ın ise sıfırdır. Dicle Nehri'ne Türkiye'nin katkısı % 40, Irak'ın % 60 ve Suriye'nin ise sıfırdır. Fırat ve Dicle'nin toplamı dikkate alındığında Suriye'nin katkısı sadece % 4 kadardır (Cirit, 2007: 37).

6.4.2.2. Meriç nehri havzası

Bulgaristan'ın Rodop Dağları'ndan doğan Meriç nehri 490 km uzunluğa sahiptir. Yunanistan'dan gelen Arda nehri, Bulgaristan'dan gelen Tunca nehrine Edirne yakınlarında katılmaktadır. Tunca nehri, Türkiye-Bulgaristan sınırında 61 km'lik sınır çizdikten sonra Meriç nehri ile birleşmektedir. Meriç nehri Türkiye ile Yunanistan arasında yaklaşık 200 km'lik sınır oluşturmaktadır. Meriç nehrinin Türkiye'deki tek kolu 280 km uzunluğundaki Ergene nehridir. Meriç nehri, Türkiye ile Bulgaristan arasında "sınıraşan", Türkiye ile Yunanistan arasında ise "sınır oluşturan" bir akarsudur. Toplam 56.000 km² alanı kaplayan havzanın 32.700 km²'si Bulgaristan'da, 14.600 km²'si Türkiye'de ve 8.700 km²'si Yunanistan'da yer almaktadır (Kodaman ve Aytemiz, 2006: 532). Meriç havzasını gösteren bir harita Şekil 6.2'de verilmiştir.

Şekil 6.2: Meriç havzasını gösteren bir harita



Kaynak: www.tarimorman.gov.tr

Meriç nehri, Türkiye, Yunanistan ve Bulgaristan'da yer alan bir havzaya sahip bulunmaktadır. Bu üç devleti birlikte ilgilendirmektedir. Ancak birlikte taraf olunan uluslararası bir antlaşma bulunmamaktadır. Hukuksal düzenlemeler her ülkenin birbiriyle ayrı ayrı imzaladığı antlaşmalarla yürütülmektedir. Buda nehir havzasında suyun kullanımı ve kalitesi konularındaki yaşanan sorunların çözümünü olumsuz etkilemektedir. (Cirit, 2007: 36).

6.4.2.3. Çoruh ve Aras nehirleri havzaları

Çoruh nehri, Türkiye ile Gürcistan arasında sınır olmaktan çok sınıraşan bir akarsudur. Aras ve Arpaçay nehirleri ise Ermenistan ile sınır oluşturan akarsulardır. Bu nehirler ile ilgili hukuksal düzenlemeler Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk yıllarına gitmektedir. Mevcut ve geçerli olan antlaşmalar Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği dağılmadan önce yapılmıştır. Sovyetler Birliği dağılmasından önce yapılan tüm antlaşmalar bugün Türkiye, Gürcistan ve Ermenistan tarafından yürürlükte. Taraflar uluslararası hukuka göre varılan bu antlaşmaların ardılı olmuşlardır. Aykırı uygulamalara girmedikleri içinde, taraf ülkeler mevcut antlaşmaların yürürlükte olmasını kabul etmiş bulunmaktalar (Cirit, 2007: 35).

Çoruh nehri, Doğu Karadeniz Bölgesindeki Mescit Dağı'ndan doğmaktadır. Türkiye sınırları içinde ki uzunluğu 355 km'dir. Gürcistan sınırları içinde ki uzunluğu ise 21 km'dir. Batum (Gürcistan) yakınlarında Karadeniz'e döküldüğünde toplam 376 km uzunluğa sahip olmaktadır. Çoruh nehri, Türkiye'nin 4'üncü büyüklükte enerji potansiyeline sahip, yine 13'üncü su potansiyeline sahip çok önemli bir akarsuyudur. Havza topoğrafik yapısı nedeniyle tarıma elverişli bir varlığa sahip değildir. Daha çok enerji potansiyelinin kullanılmasına yönelinmiştir. Türkiye'nin enerji üreten büyük hidroelektrik barajları bu nehir üzerinde yer almaktadır (Kırkıcı, 2014: 55).

Aras nehri, Bingöl Dağları'ndan doğmaktadır. Erzurum Pasinler ovasının ortasından geçtikten sonra, Ermenistan sınırında Arpaçay nehri kendisine katılmaktadır. Buradan itibaren Türkiye'yi terk edinceye kadar sınır boyunca akmaya devam etmektedir. Nahcivan Özerk Cumhuriyeti'ne girdiğinde, Türkiye'de 441 km uzunluğa sahip olmaktadır. Hazar Gölüne döküldüğünde toplam 920 km uzunluğa erişmektedir.

Arpaçay, Aras nehrinin en büyük koludur. Doğu Anadolu'da Allahüekber Dağları'ndan doğmaktadır. Kars suyunu, Çıldır gölünden çıkan Çıldır suyunu, Güney

Kafkasya'dan doğan Gümrü suyunu aldıktan sonra Aras nehri ile birleşmektedir. Yaklaşık 140 km uzunluğundadır (Dursun, 2006: 89).

Şekil 6.3: Çoruh havzasını gösteren bir harita



Kaynak: www.enerjiatlası.com

Çoruh ve Aras nehirleri sınıraşan akarsulardır. Kıyıdaş ülkeler arasında önemli sorunlar bulunmamaktadır. Mevcut antlaşmalarda bu nehirlerin kolları ile ilgili düzenlemeler yer almamıştır. Antlaşmalarda suların yarı yarıya paylaşılması, kazanılmış haklara saygı ve mevcut tesislerin korunması genel ilkeleri benimsenmiştir. Hidroelektrik enerji üretimi ve balıkçılık konuları tüm antlaşmalarda yer almıştır. Taraflar aralarında üçer temsilciden oluşan “Daimi Çalışma Komisyonu” oluşturulmuştur. Komisyon su kullanma programlarını yapmak ve

uygulamaları kontrol etmekle görevlendirilmiştir. Taraflar arasında meydana gelebilecek uyuşmazlıkları çözmek içinde görevli, eşit sayıda temsilcisinden oluşan bir karma komisyon daha bulunmaktadır. Aras nehri sularının kullanımı hususunda ülkeler arasında siyasi ve ekonomik ilişkilere bağlı olarak bir sorunun oluşması beklenmemektedir. Aras nehri, büyük bir tarımsal potansiyele sahip bulunan İğdir ovasının sulanmasında çok önemli bir yere sahiptir (Köle, 2017: 127). Çoruh havzasını gösteren bir harita Şekil 6.3’de, Aras havzasını gösteren bir harita ise Şekil 6.4’de verilmiştir.

Şekil 6.4: Aras havzasını gösteren bir harita



Kaynak: www.tarimorman.gov.tr.

6.4.2.4. Asi nehri havzası

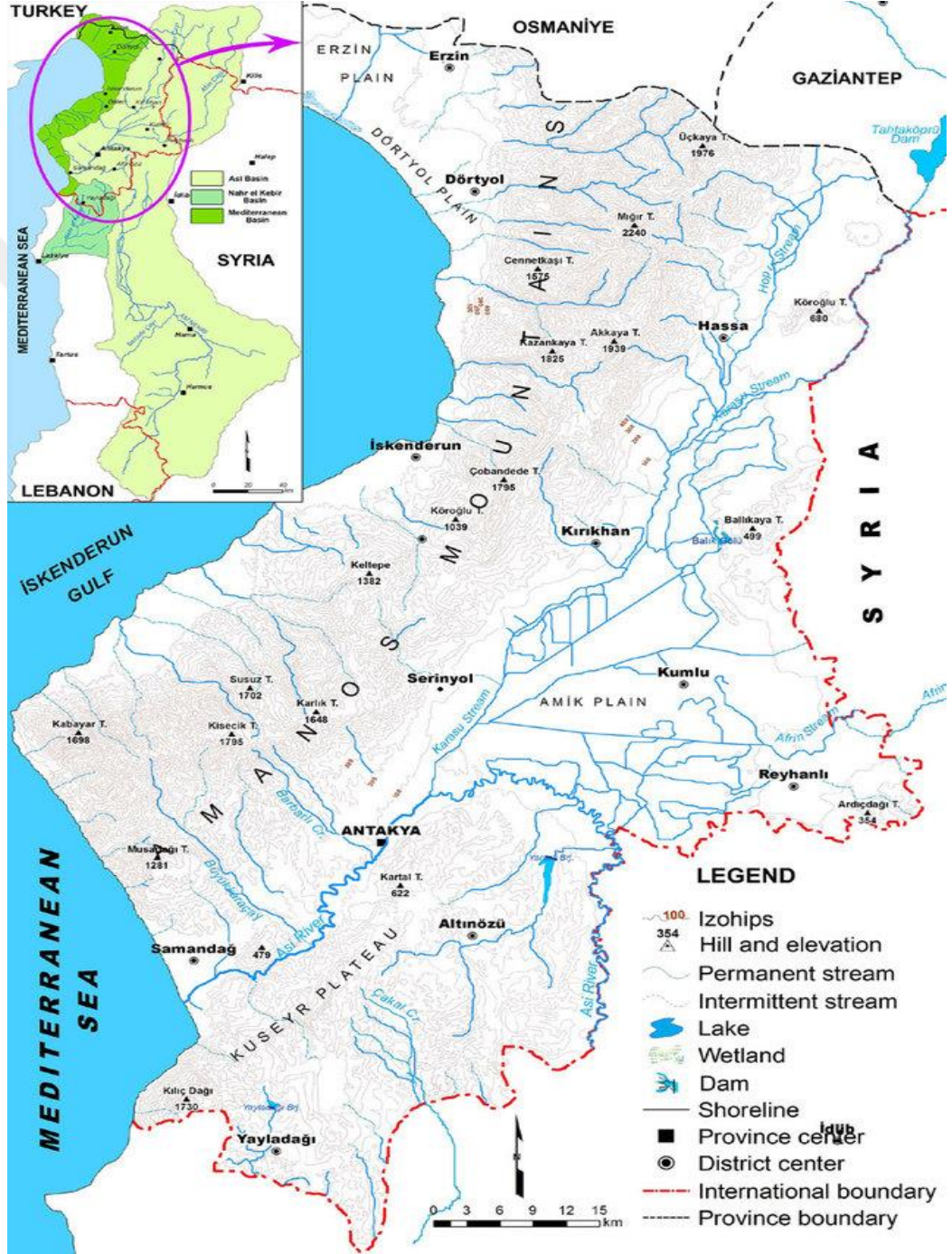
Asi nehri Lübnan Dağları arasında Beka Vadisi'nden doğup, kuzey istikametinde 35 km aktıktan sonra Suriye'ye girmektedir. Suriye'de Humus (Hama) gölüne giren nehir buradan El-Gab sulama alanlarını kat edip bu kez Türkiye sınırına varmaktadır. İki ülke arasında yaklaşık 22 km'lik bir sınır oluşturduktan sonra Eşrefli köyü civarında Türkiye'ye girmektedir. Türkiye için önemli olan nehir, Hatay ili içerisinden geçmektedir. Türkiye'deki Asi nehrinin uzunluğu sınır boyu dâhil 100 km'dir. Amik ovasının güneyinde Küçük Asi'nin de katılmasından sonra Samandağ yakınında Akdeniz'e dökülmektedir. Asi Nehri Türkiye'deki 1.275 km²'lik kısmı ile birlikte toplam 22.624 km² yağış alanına sahip bulunmaktadır (Dursun, 2006: 86).

Suriye uzun yıllardır Asi nehrinden etkin bir şekilde yararlanmaktadır. Suriye yönetimi Hatay ilini kendi toprağı varsaydığından, Asi nehrinin kendi ulusal suyu olduğunu iddia etmektedir. Bu nedenle de Asi nehrinin yağış-akış ilişkilerini içeren hidrolojisi hakkında güvenilir veriler bulunmamaktadır. Türkiye Asi nehrinin sularını yalnız tarımsal sulamada kullanmaktadır. Oysa Suriye ve Lübnan hem tarımsal sulama hem de elektrik üretmek amacıyla kullanılmaktalar (Köle, 2017: 129).

Lübnan'dan doğan Asi nehri için Suriye yukarı kıyıdaş, Türkiye ise aşağı kıyıdaş ülke olmaktadır. Nehir bugüne kadar her iki ülke arasında ki sorunların önemli nedenlerinden birisi olmuştur. Suriye Asi nehri sularını Türkiye için bir sorun olarak kullanmıştır. Kimi zaman suyu kısararak, kimi zaman suyu aşırı salarak zarar vermeye çalışmaktadır. Dünya Bankası, Suriye'nin Asi nehri üzerinde kurmayı planladığı baraj ve sulama tesislerini gerçekleştirmeden önce, aşağı kıyıdaş ülke olan Türkiye ile görüşmesini önermiştir. Dünya Bankası proje finansmanı için diğer üye ülkelerin çıkarlarını gözetmesi gerektiğini söylemiştir. Suriye yönetimi Asi nehrini tartışmaktan sürekli kaçınmıştır. Asi nehri üzerine herhangi bir müzakere yapılmasını kabul etmemektedir. Aksi halde Türkiye'nin Hatay ili üzerindeki egemenliğini kabul etmiş olacağı anlamına geleceğini düşünmektedir. Türkiye, Asi nehri ile Fırat nehri sularının birlikte konu edilip görüşülmesini önermesine rağmen, bu durum Suriye tarafından kabul edilmemektedir. İki ülke arasındaki su ve terör konularındaki

anlaşmazlıklar devam etmektedir (Kodaman ve Aytemiz, 2006: 532). Asi nehri havzasını gösteren bir harita Şekil 6.5’de verilmiştir.

Şekil 6.5: Asi nehri havzasını gösteren bir harita



Kaynak: www.tarimorman.gov.tr

6.5. Türkiye için sınıraşan suların önemi

Türkiye'nin yerküre içinde bulunduğu iklim koşullarında, tüm su kaynaklarını sürdürülebilir bir şekilde etkili ve verimli bir hidropolitika ile kullanması, ülke kalkınması açısından kaçınılmaz zorunluluktur.

Coğrafi konumu nedeni ile Fırat-Dicle, Aras, Asi, Meriç ve Çoruh havzalarında yer alan akarsular ve kolları, ya sınır oluşturan ya da sınıraşan sular kapsamındadır. Bu havzaların Türkiye'deki yağış alanları toplamı yaklaşık 256.000 km² olmaktadır. Diğer bir ifade ile ülke yüzölçümünün yaklaşık üçte birine karşılık gelmektedir. Türkiye'deki ortalama su potansiyelleri ise toplam 70 milyar m³/yıl kadardır. Buda ülke su potansiyelinin yaklaşık % 30'una karşılık gelmektedir (Kırkıcı, 2014: 60).

Türkiye'de sınır oluşturan ve sınıraşan suların bir mesele haline gelmesinde birkaç önemli faktörün ilkinde, içinde bulunduğu coğrafi şartlar gelmektedir. Türkiye Fırat-Dicle, Çoruh ve Aras nehirlerinde memba (yukarı kıyıdaş) ülke, Meriç nehrinde mansap (aşağı kıyıdaş) ülke konumundadır. Asi nehrinde ise nehir kolları açısından bakıldığında memba ülkesi olmakla birlikte, büyük oranda mansap ülkesi halindedir (Bilen, 2009a: 141).

Diğer bir faktör, Türkiye'nin 1980'li yıllarla birlikte Güneydoğu Anadolu Projesi'ni (GAP) uygulanmaya başlamış olmasıdır. Güneydoğu Anadolu Projesi, Fırat ve Dicle nehirleri üzerinde yapımı öngörülen çok sayıda barajlar, hidroelektrik santralleri ve sulama tesislerinin yanı sıra kentsel ve kırsal altyapı, ulaştırma, sanayi, eğitim, sağlık ve diğer sektörlerin gelişmesini ve hizmetlerini kapsayan bütün bir sosyo-ekonomik kalkınma projesidir.

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında yaşanan "soğuk savaş", Türkiye'nin komşularıyla su politikalarını da doğrudan etkilemiştir. Bu dönemde Suriye, Irak ve

Bulgaristan ile ikili ve bölgesel siyasi ilişkiler belirlenirken, Fırat-Dicle, Meriç ve Asi havzalarında gerekli sınıraşan su işbirlikleri kurulamamıştır (Dursun, 2006: 88).

Türkiye'nin tarımsal sulanabilir topraklarının önemli bir kısmının bu havzalarda yer almış olması çok önemlidir. Misal olarak Fırat-Dicle havzası Türkiye yüzölçümünün % 20'sine yakın bir alanı kaplayan iklim, toprak ve topografyası ile önemli bir tarımsal potansiyele sahip bulunmaktadır.

Son bir faktör olarak, Türkiye'nin artan nüfusu, gelişen sanayisi, büyüyen kentsel ve kırsal alanları ve su kaynaklarından enerji elde edilmesi ile halkının refah düzeyini yükseltme gayretleri, ülkenin su kaynakları üzerindeki politikalarının belirlenmesinde esas rolü oynamıştır.

Türkiye bu nedenler ile sınır oluşturan sular konusunda ilke politikalarını belirlemeye başlamış ilgili kurumsal ve bürokratik yapılanmasını oluşturmuştur. Dış İşleri Bakanlığı'nda ilgili birimlerin kurulması yanı sıra, birçok teknik bilgiyi sağlayan bakanlıklar ve onların alt birimleri teşkil edilmiştir. Su kaynaklarının geliştirilmesi, yönetilmesi ve korunmasından görevli kamu kurumları, Türk dış politikasında sınıraşan su politikalarının ilkelerinin belirlenmesinde önemli girdiler sağlamışlardır (Köle, 2017: 131).

YEDİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMADA SUYUN PAYLAŞIMI

7.1. Su kullanım göstergeleri

Dünya nüfusu en güncel tahminlere göre 7,4 milyar kişidir. Bundan iki bin yıl önce 300 milyon olan dünya nüfusu tarihinde en fazla yükselişini son 100 yıl içerisinde göstermiştir. Buna rağmen değişmeyen miktarıyla dünya su varlığı 1,4 milyar km³ olup her geçen yıl kişi başına düşen miktarı çok hızlı bir şekilde azalmaktadır (Yılmaz, 2011: 316).

Ayrıca dünya su kaynakları potansiyeli incelendiğinde yeryüzündeki dağılımının da çok büyük farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Kıtalar arasında, o kıtalar içerisinde farklı ülkelerde ciddi anlamda eşitsizlikler bulunmaktadır. Her geçen yıl suya ulaşım daha da zorlaşmaktadır. UNICEF'e göre 2017 yılı itibari ile dünyada 2,1 milyar insan içme suyuna ulaşamamaktadır. Yaklaşık iki katı kadar insanda gerekli hijyen imkanlarından yoksun halde yaşamını sürdürmektedir (www.unicef.org/turkey/basin).

Bir ülkede, sahip olunan su kaynaklarının yeterli olup olmadığının en iyi göstergesi olarak yıllık yenilenebilir tatlı su miktarı verilmektedir. Bu anlamda yaygın ölçütlerden birisi Malin Falkenmark göstergesidir. Belli bir ülke veya bölgenin su kaynaklarının, o ülkede veya bölgede yaşayan nüfusa bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Su stresi ve kıtlığını tanımlamak için geliştirilen göstergede 1.700 m³/kişi/yıl miktarı eşik değer olarak alınmıştır (Hakyemez, 2019: 8).

Bu konuda benzer bir gösterge Shiklomanov yenilenebilir su göstergesidir. Burada da ülkelerin veya bölgelerin su zengini veya fakiri oldukları sınıflandırılmaktadır. Bir diğer ölçü değeri ise, bir bölgedeki yıllık toplam kullanım miktarının yine yıllık toplam temin miktarına oranı olarak tanımlanan Simon Damkjaer göstergesidir. Bölgenin su risklilik oranını vermektedir (Hakyemez, 2019: 9). Tüm bu göstergelerle ilgili sınıflamalar Tablo 7.1, 7.2 ve 7.3'de verilmiştir.

Tablo 7.1: Malin Falkenmark yenilenebilir su göstergesi sınıfları

Gösterge (m ³ /kişi/yıl)	Sınıf
< 500	Kesin kıtlık
500 – 1.000	Kıtlık
1.000 – 1.700	Su stresi
> 1.700	Stressiz

Kaynak: TSKB, 2019

Tablo 7.2: Shiklomanov yenilenebilir su göstergesi sınıfları

Gösterge (m ³ /kişi/yıl)	Sınıf
< 2.000	Çok az
2.000 – 5.000	Az
5.000 – 50.000	Orta
> 50.000	Yüksek

Kaynak: Kınacı, 2017

Tablo 7.3: Simon Damkjaer su risk oranı sınıfları

Gösterge (%)	Sınıf
< % 10	Çok düşük risk
% 10 - % 20	Düşük risk
% 20 - % 40	Orta risk
> % 40	Yüksek risk

Kaynak: TSKB, 2019

Türkiye coğrafyasına yıllık düşen ortalama yağış miktarı 643 mm olup, 1.000 mm olan dünya ortalamasının bir hayli altındadır. Bu miktar yıllık yaklaşık 501 milyar m³ (501 km³) suya karşılık gelmektedir. Türkiye'deki toplam 25 akarsu havzasının 2015 yılı verilerine göre Falkenmark göstergesi, 109 – 18.064 m³/kişi/yıl arasında çok farklı değerler göstermiştir (Hakyemez, 2019: 9).

Kişi başına düşen su miktarı 2015 yılında 1.422 m³ olarak hesaplanmıştır. Türkiye nüfusunun 80.810.525 kişi olduğu 2017 yılında ise 1.386 m³ olarak hesaplanmıştır. Dünyadaki diğer ülkeler ve komşu ülkeler incelendiğinde, Türkiye, kişi başına kullanılabilir su miktarı açısından su stresi yaşayan ülkelerden biri olmaktadır. Herhangi bir ülke veya bölge için Falkenmark göstergesi yılda kişi başına 1.000 ile 1.700 m³ arasında ise, bu ülke veya bölgenin “su stresi” altında olduğu söylenebilir. 2023 yılında 87 milyon nüfusa sahip olması beklenen “su stresli” Türkiye’nin, bu yılındaki su potansiyeli 1.289 m³/kişi’ye düşecektir. Oysa genel bir kıyas olarak, kişi başına yıllık 5.000 m³’ten fazla su miktarına sahip bir ülke “su stressiz” olarak kabul edilmektedir. (Hakyemez, 2019: 9).

Dünya Doğal Kaynaklar Enstitüsü (WRI, World Resources Institute) “Su Riski” raporunda, dünyanın yaklaşık dörtte birinde su sıkıntısı riskinin bulunduğunu yayınlamıştır. Bunun dünyada ki bir numaralı sorun olduğu ve bunun sonucu gıda sıkıntısı, iç karışıklıklar, ekonomik istikrarsızlık ve göç olağan olmaktadır. Yakın zamanda çoğunluğu ortadoğu ülkeleri olmak üzere çok sayıda ülkede, su ve beraberinde ki sorunların yaşanması kaçınılmaz olacaktır. Üç tarafı denizlerle çevrili Türkiye’de bu sorunların bir parçası olarak ifade edilmektedir (Yılmaz, 2011: 317).

7.2. Su kullanım parametreleri

Yirminci yüzyılın ikinci yarısından sonra tüm dünyada yaşanan hızlı nüfus artışı, tarımsal ve endüstriyel gelişmeler, yaşam seviyelerinin yükselmesi, yöresel ve küresel düzeyde önemli su sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Küresel iklim değişikliğinin ortaya çıkardığı kuraklık veya aşırı yağışlar sonucu taşkınların artması, kentsel ve endüstriyel atıkların oluşturduğu su kirliliği başlıca sorunlar arasında sayılmaktadır.

Ormansızlaştırma ve yanlış arazi kullanımının neden olduğu doğal afetler, sulak alanların kurutulması ve muhtelif çevre kirliliği ekosistemlerin tahribinde

önemli oluştur. Bir diğer faktör ise kentsel alanlardan ortaya çıkan atıkların değerlendirilmesi hususudur (Verep, Hasanoğlu ve Mutlu, 2017: 39).

Su kaynaklarının ise tüm bu tehditlerden belli bir kalite düzeyinde korunması gerekmektedir. Bu kalitenin tanımlanması 15 Nisan 2015 tarih ve 29.327 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği”nin “Kıtaıçi Yerüstü Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri” ile belirlenmiş bulunmaktadır. Burada verilen dört temel su kalite sınıfı (I-IV), 37 ayrı gösterge ile tanımlanmıştır.

Bu göstergelerin tamamı veya bir kısmına yönelik su kalitesi ölçümleri, ağırlıklı olarak kentleşmenin, endüstrinin ve tarımsal uğraşların yoğun olduğu havzalarda gerçekleştirilmektedir. Kalite sınıflarına göre sular;

I. Sınıf sular, yüksek kaliteli sular: Tüm göstergelerin I. sınıf su kalitesi değerinde olması suyun “Çok İyi” olduğunu. Bu sular içme suyu olma özelliği çok yüksek sulardır. Vücut teması söz konusu olan yüzme suyu dâhil rekreasyonel maksatlar için kullanılabilir. Alabalık yetiştiriciliği yapılabilir. Hayvancılık ve diğer çiftlik ihtiyacı için kullanılabilir sulardır.

II. Sınıf sular, az kirlenmiş sular: I. ve II. sınıf su kalitesi arasındaki değerler suyun “İyi” olduğunu. İçme suyu olma değerinde yerüstü sulardır. Tarımsal sulama ve yeşil alan sulamalarında kullanılabilir niteliktedir. Alabalık yetiştiriciliği dışında balık üretiminde kullanılabilir.

III. Sınıf sular, kirlenmiş sular: II. ve III. sınıf su kalitesi arasındaki değerler suyun “Orta” olduğunu. Nitelikli su gerektiren sanayi kolları hariç, bir arıtmadan sonra su ürünleri yetiştiriciliği için kullanılabilir.

IV. Sınıf sular, çok kirlenmiş sular: III. ve IV. sınıf su kalitesi arasındaki değerler suyun “Zayıf” olduğunu ve tüm göstergelerin IV. sınıf su kalitesi değerinde olması halinde ise bu suyun “Kötü” olduğunu ifade etmektedir.

7.3. Sürdürülebilir su yönetimi

Yerkürede suyun insanlar tarafından gerek miktar gerekse kalite olarak en iyi şekilde ekonomik, sosyal ve çevresel yararlar içinde, bugünün gereksinmelerini karşılarken gelecek kuşaklarında kendi gereksinmelerini karşılama olanaklarını elinden almadan, sistematik olarak kullanılması sürdürülebilir su yönetimi olarak tanımlanmaktadır (Meriç, 2004: 28-29).

Sürdürülebilir su yönetimi için hidrolojik bir sistem içinde olaya bakmak gerekmektedir. Günümüzde olduğu kadar, gelecekte var olacak potansiyeli ve onun uzun dönemdeki kullanım miktarını da göz önüne alarak değerlendirmeler yapılmalıdır. Tabiatın kendisini yenilemesi için gerekli fırsatların verilebileceği bir yönetim politikası izlenmelidir. Bunun yasal sınırlar dâhilinde, su hakları korunarak, sosyal ve ekonomik şartlar altında kullanım önceliği ve çeşidine göre en adil tahsilat ile yapılmış olmalıdır (Meriç, 2003: 34).

7.3.1. Dünyada su yönetimi

Dünyada sürdürülebilir su yönetiminden amaç, ekosistemin tüm elemanlarında istenmeyen değişiklikler oluşturmadan, en iyi koşullarda gelecek nesillere devredilmesidir. Arzu edilen bir tasarım uygulaması olan sürdürülebilirlik, bir anlamda yönetim kavramı ile birlikte yürümektedir.

Bu kapsamda su kaynaklarının yönetimi, sisteme besleme ile katılan su ile kullanılan miktar arasında bir dengenin sağlanması prensibidir. Sistemin temel girdisi yağış ile işletme dönemlerinde kullanım, depolamadaki değişim ve doğal boşalım sonucunda sistemin dengesinin bozulmamasıdır.

Dünyada, suyun hakça kullanımı, adil paylaşımı ve su güvenliğinin temini için birçok ilgili kuruluş bulunmaktadır. Bunların doğrudan veya dolaylı hedefleri,

vizyonları ve etkinlikleri su yönetiminin genel ilkelerini oluşturmaktadır (Kırtorun ve Karaer, 2018: 154).

Bunların başında Birleşmiş Milletler gelmektedir. Kurum su kaynaklarının bütüncül havza yönetimi ile temiz içme suyu sağlanmasını önermektedir. Su kalitesi, sınıraşan sular, iklim değişikliği, doğal afet yönetimi ve suyun fiyatlandırılması için genel hedefler ve ilgi alanı oluşturmuş bulunmaktadır (Muluk, Kurt, Turak, Türker, Çalışkan, Balkız, Gümrükçü, Sarıgül ve Zeydanlı, 2013: 42).

Avrupa Birliği'nde su kaynaklarının yönetimine ilişkin mevzuatlar arasında en önemlisi "Su Çerçeve Yönergesi"dir. Bu yönergeye göre AB suyu ticari bir ürün olarak değil, korunması ve çok iyi yönetilmesi gereken bir miras olarak görmektedir. AB su ile ilgili farklı sektörel uygulamalar yerine, tüm Avrupa su politikasını tek bir çerçeve bakış açısı ile yönetmeyi hedeflemektedir. Buna göre su çerçeve yönergesi ile su kaynaklarının yönetimini idari veya ulusal sınırlara göre değil, akarsu yağış alanları esas alınarak "Bütüncül akarsu havzası yönetimi" yaklaşımı ile yürütülmesini öngörmektedir (Akkaya, Efeoğlu ve Yeşil, 2006: 196).

7.3.2. Türkiye'de su yönetimi

Türkiye'de su yönetimi kamunun sorumluluğundadır. Stratejik kararlar ve buna bağlı uygulamalar merkezi hükümet tarafından alınmaktadır. Politikalar ve yapılan planlar büyüklüklerine göre ilgili bakanlıkların bölge müdürlükleri veya yerel idarelerce özellikle belediyelerce uygulanmaktadır (Muluk, Kurt, Turak, Türker, Çalışkan, Balkız, Gümrükçü, Sarıgül ve Zeydanlı, 2013: 37).

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası Türkiye'de su yönetiminin kaynağını oluşturmaktadır. Anayasanın 168. Maddesine göre "*Tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzel kişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, devletin gerçek ve tüzel kişilerle ortak olarak yapacağı veya doğrudan gerçek ve tüzel kişiler eliyle*

yapılması, kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken şartlar ve devletçe yapılacak gözetim, denetime ait usul ve esaslar ile müeyyideler kanunda gösterilir” hükmü yer almaktadır (Alpaslan, Tanık ve Dölgen, 2008: 139-142).

Osmanlı İmparatorluğu döneminde su yönetimi vakıflar tarafından yürütülmektedir. Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulması sonrasında kamu kurumları ile yürütülmeye başlanmıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren su ile ilgili muhtelif kanunlar çıkarılmış ve su yönetimi için yasal düzenlemeler oluşturulmaya çalışılmıştır. Atatürk'ün talimatıyla 1929 yılında eski adı Nafia Vekâleti olan Bayındırlık Bakanlığı'na bağlı olarak Sular Umum Müdürlüğü kurulmuştur. 1954 yılına gelindiğine Umum İdaresi'nin görev ve yetkileri genişletilerek, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ismini almıştır (Kınacı, 2017: 153).

DSİ'nin kurulmasını takiben, Türkiye'de de tüm dünyada olduğu gibi su yönetiminde su kaynaklarının geliştirilmesi genel yaklaşımı benimsenmiştir. Bu dönemde su kaynaklarının geliştirilmesine yönelik pek çok proje hayata geçirilmiştir. Sonraki yıllarda artan nüfus, şehirleşme ve sanayileşme ile görülen çevre ve su kirliliğini önlemek için 1983 yılında Çevre Kanunu çıkarılmıştır. Ardından 1988 yılında Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği yasalaşmıştır. Su kaynaklarının geliştirilmesi öncelikli yatırımlar olmakla birlikte beraberinde su kalitesini iyileştirmeye yönelik yatırımlarda gerçekleştirilmiştir. Takip eden yıllarda su yönetimini doğrudan ve dolaylı olarak ilgilendiren çok sayıda yasal düzenlemeler yapılmıştır. Farklı Bakanlıklar ve onlara bağlı yine farklı kurumlara verilen yetki ve görevler, Türkiye'de su yönetimi oldukça karmaşık bir hale sokmuştur. Günümüzde tüm bu dağınıklığın giderilmesi ve derlenmesi amacıyla su kanunu çıkarılması üzerine çalışmalar yürütülmektedir (Meriç, 2004: 34).

7.4. Suyun sektörel paylaşımı

Su çok amaçlı kullanımı olan, dolayısıyla kullanımının yönetiminde yeterli nicelik ve nitelik prensipleri olan bir doğal varlıktır. Suyun sektörel paylaşımında su

kaynağı ile kullanım amaçları göz önünde bulundurularak planlamaların yapılması gerekmektedir (Kubaş, Atlas ve Yılmaz, 2010: 1553).

Dünyadaki suyun sektörel paylaşımı, farklı kaynaklarda değişik oranlarda verilmekle birlikte, yaklaşık % 67-70'i tarımsal faaliyetlerde özellikle sulama suyu olarak, % 22-23'ü sanayi ve % 7-11'i içme ve kullanma suyu amaçlı evsel olarak kullanılmaktadır. Bu durum Türkiye'de tarım sektöründe % 73, sanayide % 11 ve evsel kullanımda ise % 16 olarak gerçekleşmektedir (Gürsakal, 2007: 4-6). Tatlı su kaynaklarının sektörel paylaşımı detaylı olarak Tablo 7.4'de verilmiştir.

Tablo 7.4: Tatlı su kaynaklarının sektörel kullanımı (%)

Sektör	Dünya	Gelişmiş ülkeler	Gelişmekte olan ülkeler	Az gelişmiş ülkeler	Avrupa	Türkiye
Tarım	67-70	39	52	86	33	72-75
Sanayi	22-23	46	38	7	51	10-12
Evsel	8-10	15	10	7	16	15-16

Kaynak: Gürsakal, 2007.

7.4.1. Evsel su kullanımı

Dünya nüfusunun yarısından çoğu yaklaşık % 54'ü şehirlerde yaşamaktadır. 2050 yılına gelindiğinde bu oranın % 66'ya yükselmesi beklenmektedir (Tatar, Özüdoğru, Uysal ve Uygur, 2017: 414). Çoğalan nüfusları ile birlikte büyüyen yerleşim yerleri, yakın çevresindeki su kaynaklarını tüketip ve su kaynağı olan ormanlık alanlar, meralar gibi ekosistemlerin üzerinde yoğun bir baskı unsuru oluşturmaktadır. Evsel amaçlı kişi başına günlük su tüketimi gelişmiş ülkelerde ortalama 500-800 litre kadardır. Bu miktar gelişmekte olan ülkelerin yaklaşık on katıdır. Su kıtlığı yaşanan bölgelerde ise 20-60 litreye kadar gerilemektedir (Muluk, Kurt, Turak, Türker, Çalışkan, Balkız, Gümrükçü, Sarıgül ve Zeydanlı, 2013: 44).

Türkiye'nin bugün için % 1,35 olan nüfus artış hızının gelecek yıllarda azalarak devam edeceği bildirilmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2011). Nüfusun 2030 yılında 100 milyona ulaşması tahmin edilmektedir. Bu durumda kişi başına düşen su kullanımı miktarının 1.100 m³/yıl civarında olacağı ifade edilmektedir. 2000 yılı itibariyle yıllık 5 milyar m³ olan evsel su kullanımının, 2030 yılında takriben 18 milyar m³'e varması tahmin edilmektedir (Şahin, 2007: 18).

Türkiye İstatistik Kurumu (2011) verilerine göre, 2010 yılında içme kullanma suyu şebekesi ile hizmet sunulan belediye nüfusu, toplam nüfusun % 82'si kadardır. Belediyeler içme kullanma suyu şebekeleri ile nüfuslarının % 99'una hizmet sunmaktadırlar. Diğer bir ifadeyle nüfusun % 45'ini oluşturan 33 milyon kişiye evsel kullanım suyu ve arıtma hizmeti verilmiştir. Belediye ve köylerin kanalizasyon şebekelerinden, toplam 9,1 milyar m³ atıksu deşarj edilmiştir. Deşarj edilen bu atık suyun % 70,4'ü denize, % 24,3'ü akarsuya, % 5,2'si ise diğer alıcı ortamlara olmuştur. Toplam deşarj edilen atık suyun ise yalnız % 33'ü arıtılmıştır (Alpaslan, Tanık ve Dölgen, 2008: 64-65).

Son yıllarda, içme ve kullanma suyu arıtma teknolojileri önemli gelişmeler kaydetmiştir. Bunlar arasında membran prosesleri önde gelmektedir. Bu teknoloji ile Türkiye'de de deniz suyundan su temini amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. Ciddi susuzluk tehdidiyle karşı karşıya olan kıyı bölgelerinde sanayi ve turizm tesisleri ile konutlar için vaz geçilmez yöntem olmuşlardır. Bu konuda İstanbul Büyükşehir Belediyesi su sorununun çözümüne yardımcı olacak şekilde tuzsuzlaştırma tesisi (ters ozmos) kurma çalışmalarını sürdürmektedir. Balıkesir Avşa Belediyesi ise 2012 yılından beri deniz suyundan elde ettiği su ile adanın evsel su ihtiyacını karşılamaktadır (Başaran, 2015: 22; Bıyıklı, 2017: 39).

7.4.2. Sanayi sektörü

En çok su kullanan tarım sektörü, gelişmiş ülkelerde yerini sanayi sektörüne devretmektedir. Artan dünya nüfusunun büyük bir kısmı, büyüyen ekonomi ve yükselen yaşam kalitesi nedeniyle çok daha fazla endüstriyel ürünlere ihtiyaç

duymaktadır. Buda gelişmiş toplumun ihtiyacı olan endüstriyel üretimlerin karşılanması için en önemli girdi olan suyu gerektirmektedir. Dünya ülkeleri genelinde endüstriyel su ihtiyacı ortalama % 22-23 düzeyindedir. Bu oran az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde % 10 civarlarındadır. Gelişmiş ülkelerde ise ortalama endüstriyel su ihtiyacı oldukça yüksek bir değer olan % 60'lara ulaşmaktadır. Hatta daha ötesi örneğin Almanya ve Finlandiya gibi gelişmiş ülkelerde sanayinin su kullanımını % 80'lerin üzerine çıkarmaktadır. Sanayi sektörünün su ihtiyacı sürekli bir artış göstermektedir (Körbalta, 2013: 2).

Su sanayi sektöründe hammadde ve proses suyu (yıkama, soğutma, boyama, vb.) olarak kullanılmaktadır. Hammadde olarak kullanılan su genelde meşrubat tesislerinde doğrudan olmaktadır. Proses suyu olarak ise çok çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Bunlar arasında miktar olarak bakıldığında soğutma suyu önemli bir oran tutmaktadır (Körbalta, 2013: 11).

Sanayi sektörü tüm üretim faaliyetlerinde kullandığı suyun % 34,7'sini tatlı su kaynaklarından sağlamaktadır. Bu suyun % 17,1 gibi büyük bölümünü kuyulardan, % 5,7'sini şehir şebekelerden, % 4,8'ini baraj ve göletlerden, % 3,6'sını pınar ve kaynaklardan ve % 3,5'ini ise akarsulardan sağlamaktadır (Yıldız ve Yıldız, 2016: 3).

Sanayi sektörünün diğer sektörlerle göre su kullanımına bakıldığında, tarım sektörüne göre düşüktür. Ancak sanayinin dağınık yerleşim yapısı çok önemli olumsuzluklara neden olmaktadır. Sanayinin bir kısmının evsel su kaynak ve atık alanlarını kullanması kullanım miktarının belirlenmesini ve kirletici etkisinin takip edilmesini zorlaştırmaktadır (Özkan ve Kubaş, 2008: 20).

Sanayi tesislerinde kullanılan suyun herhangi bir arıtmaya tabi tutulmadan doğaya bırakılması çok önemli çevre kirliliğine neden olmaktadır. Türkiye'nin birçok su havzasında yaşanan akarsu kirliliği bunun önemli kanıtlarından olmaktadır. Bu durum insan ve ekosistem sağlığını tehdit etmektedir. Tarımsal faaliyetleri ve sanayi üretimini sınırlamaktadır. Birçok alanda tarımsal üretim yapılamaz hale

gelmektedir. Sanayi tesisleri ihtiyaçları olan tatlı suyu teminde, ek arıtma yapmak zorunda kalmaktadırlar (Yıldız ve Yıldız, 2016: 5).

Avrupa Birliği, su ereve yönergesinde kirliliğin kaynaktan yok edilmesine vurgu yapmaktadır. Bu anlamda atık azaltma veya sıfır atık gibi, yeniden kullanma ve geri kazanım gibi önlemler üzerinde çok durmaktadır. Tüm sektörlerde su kullanımını ve dolayısıyla atıksu oluşumunu en aza indirerek su kaynaklarının daha verimli kullanılmasına olanak sağlayacak uygulamalara geçilmesini şiddetle önermektedir (zveren, 2005: 56).

7.4.3. Tarım sektörü

Dünyada su kullanımının en yoğun olduğu faaliyet alanı tarım sektörüdür. Azgelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde toplam tatlı suyun % 85-90'ı, başta tarımsal sulamada olmak üzere tarımsal faaliyetlerde kullanılmaktadır. Oysa gelişmiş ülkelerde bu kullanım oranı % 16'lara kadar gerilemektedir (Yıldız, 2010: 47).

Dünyada ve Türkiye'de su en fazla tarım sektöründe sulamada kullanılmaktadır. Tarımsal retim faaliyeti dünya topraklarının % 11'inde yapılmaktadır. Bu alanlarda sürdürülebilir olmayan geleneksel tarım yaygın bir şekilde yapılmaktadır. Su tüketiminin yoğun, kimyasal girdinin yüksek, yörenin ekosistem özelliklerini dikkate almayan bir tarım yapılmaktadır. Ancak son yıllarda sulamalı endüstriyel tarım yapılan alan miktarı iki kat artmış bulunmaktadır. Geleneksel tarım yerini ekstansif (endüstriyel) tarıma terk etmektedir (Ayten, 2014: 73).

Türkiye çok farklı iklim özelliklerini barındıran bir coğrafyaya sahip bulunmaktadır. Buna rağmen ülke ortalaması yıllık 643 mm toplam yağış ile 501 milyar m³ suya karşılık gelmektedir. Bu su miktarının günümüz şartlarında teknik ve ekonomik anlamda ulaşılabilecek yüzey ve yeraltı suyu miktarı ise 112 milyar m³ kadardır. Son yılların verilerine göre hali hazırda bu miktarın yaklaşık 44 milyar m³'nden (% 39) eşitli amaçlar için yararlanılabilmektedir (Alpaslan, Tanık ve Dölgen, 2008: 139-142).

Türkiye'nin teknik ve ekonomik anlamda sulanabilir toprak kaynağı varlığı 8,5 milyon hektardır. Tüm bu alanın 2023 yılında sulamaya açılması hedeflenmektedir. Bunun sulama suyu olarak karşılığı yaklaşık 72 milyar m³'e gelmektedir. Böylece tarımsal sulamanın 2000 yılı başında toplam tüketiminin % 75 olan payı, 2023 yılında % 64'e düşürülmesi amaçlanmaktadır (Akınar ve Özyıldırım, 2016: 1233).

Türkiye'de suyun % 72-75'ini tüketen tarım sektörü, bu suyun üçte ikisi gibi büyük miktarını yüzey su kaynaklarından, geri kalan üçte birlik kısmını ise yeraltı su kaynaklarından sağlamaktadır. Türkiye su varlığının çok büyük bölümünü kullanan tarım sektörü, bugün bu suyu 5,6 milyon hektar tarım alanında kullanmaktadır. Sulu tarım yapılan bu alanların (5,6 milyon hektar) % 82'sinde kontrolsüz salma sulama yapılmaktadır. Geri kalanın % 17'si yağmurlama ve % 1'i ise su tasarrufunun çok yüksek olduğu damla sulama yöntemi ile sulanmaktadır (Evsahibioglu, Aküzüm ve Çakmak, 2010: 122).

Günümüz dünyasının ve geleceğin en önemli stratejik kaynaklarının başında gelen su, modern tarımın çok önemli girdisidir. Suyun kaynaktan sulama sahasına naklinde, şebeke içerisinde dağıtımında, işletilmesinde ve tarla içi uygulama yöntemlerinde sağlanacak tasarruf çok önemlidir.

Yapılan araştırmalar göstermektedir ki, salma sulama yöntemlerinin yaygın kullanılması nedeniyle aşırı su kaybı olmaktadır. Bu durum toprakların elden çıkması anlamına gelen tuzlanmasına yani çoraklaşmasına ve diğer yandan da suyun israfına yol açmaktadır. Suyun tarla içerisinde uygulamasında, toprak, bitki ve iklim koşullarına göre yağmurlama veya damla sulama yöntemlerinden birinin tercih edilmesi halinde, su kayıpları % 30-80 arasında azalacaktır. Bu nedenle, yüksek randımanlı basınçlı sulama yöntemlerinin özendirilmesi ve teşvik edilmesi kaçınılmazdır (Evsahibioglu, Aküzüm ve Çakmak, 2010: 124).

Suyun yetersiz olduğu havza ve alanlarda, yüksek miktarda su ihtiyacı olan ürünlerin yetiştirilmesinden vaz geçilmelidir. Yörelere iklim ve toprak koşulları yani

sıra su varlığı da dikkate alınarak bitki desenleri belirlenmelidir. Kısıtlı su varlığı olması halinde, optimum bitki desenleri oluşturularak kısıtlı sulamalar yapılmalıdır. Suya bağlı ürün kayıplarının önleildiği yeni teknolojik önlemlere sektörde yer verilmelidir. Kadim bir geçmişe sahip olması hasebiyle, insan ve toplumların hayatında yaşamsal yeri olan tarım önemli bir istihdam ortamıdır. Özel yetenek, deneyim ve önsezi gerektiren bir sektördür. Tarım sektörü sosyal bir sorun olan düzensiz göçün önlenmesinde çok önemli bir unsurdur (Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2018: 29).

7.4.4. Enerji sektörü

Dünyada tatlı suyun yaklaşık % 15'i elektrik enerjisi üretiminde kullanılmaktadır. Dünya enerji kullanımının 2035 yılında, günümüz tüketiminden % 40 daha fazla artacağı tahmin edilmektedir. Bu miktar enerji üretiminin karşılanması içinde, kullanılan su miktarının % 18'e yükseleceği öngörülmektedir (Yıldız ve Yıldız, 2016: 6).

Küresel enerji üretiminin % 90'ı su kaynaklarının kullanılması ile sağlanmaktadır. Suyun enerji üretiminde kullanılması çok eskiden beri uygulana gelen bir yöntemdir. Zira su tüm enerji üretim sistemlerinde vardır. Ham maddelerin çıkarılması ve termal süreçlerde ki soğutma işlemlerinde su kullanılmaktadır. Yine türbinlerin çalıştırılması kadar geniş bir alanda su kullanılmaktadır. Örneğin tatlı sularının % 40 - 50'si Avrupa ve ABD'de sadece güç santrali soğutma süreçleri tarafından çekilmektedir. Biyoyakıtlar için ürün üretilmesi de su ile olmaktadır. (Adaçay, 2014: 93).

Dünyada sürekli artan enerji talebi, su kaynakları üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. Türkiye'de de durum farklı değildir. Gelecek on yıllara yönelik yapılan projeksiyonlarda, Türkiye'nin enerji tüketiminin de her yıl yaklaşık % 7,5 oranında artacağı ön görülmektedir. Buda Türkiye'nin enerji üretiminde kullanacağı suyun payının artacağı anlamına gelmektedir (Yıldız, 2010: 49).

Tüm dünyada ve Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı enerji üretiminin payının artırılması kaçınılmazdır. Yaşanmakta olan iklim değişikliği ve su kaynakları üzerinde ki olumsuz etkileri bunu zorunlu kılmaktadır. Bir başka ifadeyle enerji politikalarında arz güvenliği için kaynak çeşitlendirilmesi ve uzun vadede sera gazı emisyonunun azaltılması gerekmektedir.

Türkiye’nin en önemli yenilenebilir enerji kaynağı rüzgâr ve güneşin yanı sıra sudur. 2023 yılı hedefleri içerisinde yer alan hidroelektrik enerji potansiyelinin devreye alınması, su kaynakları üzerinde önemli etkiler doğuracaktır. Hidroelektrik enerji barajları, regülatörler ve hidroelektrik santraller (HES) yüzey su kaynaklarını kullanmaktadırlar. Bu tesislerin yer aldığı havzalarda, su kaynakları üzerinde miktar ve kalite yönünden geçici ve kalıcı etkiler yaşanmaktadır. Enerjisi alınan su nihayetinde çoğu kez kullanım dışı bırakılmaktadır. Oysa tüm su kullanan sektörlerde olduğu gibi hidroelektrik enerji üretim planlamasında da mevcut proses gözden geçirilmelidir. (Oral, Behçet ve Aykut, 2017: 32).

SONUÇ

Birleşmiş Milletler, Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun *Ortak Geleceğimiz* raporu ile sürdürülebilir kalkınma için ilk kez karar verdiği 1987 yılından bugüne yarım yüzyıl geçmiş bulunmaktadır.

Raporda, bugünün ihtiyaçlarını karşılarken, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetini riske etmemek olarak tanımlanan sürdürülebilir kalkınma hakkında, varılan karar ve tüm teşhisler temelde doğrudur. Ancak bugün gelinen noktada ekonomik büyümeyi sosyal kapsayıcılıkla ve özellikle çevresel sürdürülebilirlikle birleştirmenin önündeki zorluklar henüz aşılmış değildir (Engelman, 2014: 5).

Sonu gelmeyen ekonomik büyüme peşinde olmak, sürdürülebilirliğe bir tehdit oluşturmuştur. Ekonomik büyümenin esas öncelik olarak ısrar edilmesi, hem günümüz dünyasını hem de gelecek nesilleri zorlamaktadır. Bu gidişatı değiştirmek için bugüne kadar yapılanlardan çok daha büyük dönüşümler gerekmektedir. Toplum, dünya sistemi direncini destekleyecek yeni seçenekler aramalıdır. Yeterince hız ve akıl kullanarak uzun vadede sosyal ve ekolojik esneklik ve dirençlik sağlayan bir yola girmelidir. Dünyanın sosyal ve ekonomik gelişimini destekleyen çevresel eşiklerin aşılmadığı bir ortam oluşturulmalıdır (Folke, 2014: 31).

Bu anlamda sürdürülebilir bir kalkınma için aşılmaması belirlenen ve tartışılan dokuz sınır değer içerisinde küresel tatlı su kullanımında yer almaktadır. Yerkürenin her yanında su kaynaklarına etki eden insanların tüm ekosistemlerin tatlı su kullanımını garanti etmelidir. Uluslararası kuruluşlar ve ülke yasalarında suyun bir insan hakkı olduğu ve suya erişimin piyasa koşullarına bırakılmayacak kadar önemli olduğu vurgulanmalıdır.

Su hakkı sınırlı bir haktır insan hakkı olarak. Suyu sadece insan hakkı olarak tanımlamak yetersiz kalmaktadır. Hayatta kalabilmek, yaşamlarını sürdürebilmek

için en az insanlar kadar insan dışındaki diğer canlı türlerinin de sudan yararlanma hakları bulunmaktadır. Dolayısıyla insan hakkı olmanın ötesine geçmeli suya erişim ve sudan yararlanma ve yaşam hakkı olarak görülmelidir. Suyun tabii olduğu mülkiyet ilişkilerinin sorgulanmasıyla, suyun yaşam hakkı olarak görülmesi sağlanacaktır. Radikal bir biçimde suyu özel-kamu mülkü ikiliğinde kavramsallaştıran anlayıştan ayrılmak gerekmektedir.

Çok amaçlı kullanımı olan suyun, tüm canlıların ve ekonomik sektörlerin müşterehi olarak görülmelidir. Su insanlar tarafından gerek miktar gerekse kalite olarak en verimli şekilde kullanılmalıdır. Ekonomik, sosyal ve çevresel yararlar ile doğal çevrim içerisinde kalması sağlanmalıdır. Sürdürülebilir bir kalkınma içinde, bugünün gereksinmelerini karşılarken gelecek kuşaklarında kendi gereksinmelerini karşılama olanaklarını elinden almadan kullanılması gerekmektedir.

Suyun sektörel paylaşımı için hidrolojik bir sistem içinde olaya bakmak gerekmektedir. Değerlendirme yapılırken, günümüzde olduğu kadar, gelecekteki olası potansiyeli ve uzun dönemler içindeki kullanım miktarını da göz ardı etmemelidir. Bir paylaşım politikası izlenirken, doğal sistemin kendisini yenilemesi için gerekli fırsatlar verilmelidir. Bunun yasal sınırlar içerisinde olması arzu edilendir. En uygun tahsilata sahip olmalıdır. Su hakları gözetilerek, sosyal ve ekonomik koşullar altında kullanım önceliği ve çeşitliliği sağlanmalıdır.

Yirmibirinci yüzyılın başında yürürlüğe giren Avrupa Birliği Su Çerçeve Yönergesi, bu anlamda önemli öneriler getirmiştir. Bu yönerge ile su kaynaklarının yönetiminde idari sınırlar değil, akarsu havza sınırlarının esas alındığı “Bütüncül akarsu havzası yönetimi” öngörülmüştür. Yine bir su kaynağından (akarsu havzasından) kullanılan suyun hacimsel miktarı ile su kaynaklarının beslenmesi ve çevresel ihtiyaçları arasında bir dengenin kurulmasına ait önemli düzenlemeler getirilmiştir.

Yönergede, su kullanımıyla ilgili tüm maliyet unsurlarının dikkate alınması önerilmiştir. Su kirliliğinin denetlenmesinde, hem alıcı su ortamının su kalitesi, hem de

atık suyun emisyon miktarlarının bilinmesi zorunlu kılınmıştır. Su ücretlerinin tespitinde çevresel giderlerin dâhil edilmesi gereği önemli kılınmıştır.

Dünyadaki suyun sektörel paylaşımı, çeşitli kaynaklara göre değişse de, yaklaşık % 67-70'i tarım sektöründe başta sulama suyu olarak, % 22-23'ü sanayi ve % 7-11'i içme ve kullanma suyu amaçlı evsel olarak kullanılmaktadır. Bu durum Türkiye'de tarım sektöründe % 73, sanayide % 11 ve evsel kullanımda ise % 16 olarak gerçekleşmektedir (Gürsaka, 2007: 4-6).

Türkiye'de kişi başına düşen yıllık su miktarı, 2017 yılı itibarıyla (Türkiye nüfusu 80.810.525 kişi alınmıştır) 1.386 m³ olarak hesaplanmıştır. Türkiye, kişi başına kullanılabilir su miktarı açısından, Avrupa'daki ve dünyadaki diğer ülkeler incelendiğinde, su sıkıntısı çeken ülkelere biri olarak göze çarpmaktadır. Yaklaşık 87 milyon nüfusa sahip olması beklenen "su stresli" Türkiye'nin, 2023 yılındaki su potansiyeli 1.289 m³/kişi seviyesine düşecektir (Hakyemez, 2019: 9).

Modern tarımın önemli bir girdisi olan suyun araziye iletiminde, dağıtımında, sistemin işletilmesinde ve tarladaki uygulama yöntemlerinde yapılacak tasarruf son derece büyük öneme sahiptir. Yapılan araştırmalar yaygın kullanımı nedeniyle yüzey sulama yöntemleri ile aşırı su uygulandığını göstermektedir. Bu durum bir yandan tarım topraklarının kullanılamaz hale gelmesi anlamına gelen çoraklaşmasına diğer yandan suyun israfına yol açmaktadır. Suyun tarla içerisinde uygulamasında yağmurlama ve damla sulama sistemlerinden yararlanılması gerekmektedir. Bu yöntemler ile toprak, bitki ve iklim koşullarına bağlı olarak % 30-80 gibi büyük oranda su kayıpları azaltılmaktadır. Bu nedenle su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama yöntemlerinin özendirilmesi kaçınılmazdır.

Diğer sektörlerle göre sanayi sektörünün su kullanımı azdır. Özellikle tarım sektörüne göre çok düşüktür. Sanayi sektörü dağınık yerleşim yapısına sahiptir. Evsel ve diğer atık su kaynak alanlarını da kullanması sanayinin kullanım payını ve kirlitici etkisini takip etmeyi zorlaştırmaktadır. Türkiye'nin birçok akarsu havzasında önemli oranlarda su kirliliğine, üretimde kullanılan suyun arıtılmadan doğaya

bırakılması neden olmaktadır. Evsel atık su yine aynı şekildedir. Bu durum insan sağlığı ile tarımsal ve sanayi üretimini de önemli bir şekilde tehdit etmektedir.

Artan enerji talebi dünyada ki su kaynakları üzerinde büyük bir baskı yaratmaktadır. Bu durum Türkiye’de de farklı değildir. Gelecek on yıllara yönelik yapılan projeksiyonlarda, enerji talebinin yaklaşık % 7,5 artacağı tahmin edilen Türkiye’de, enerji üretiminde kullanılacak suyun payının artması anlamına gelmektedir. Zira iklim değişikliği ve su kaynakları üzerinde ki olumsuz etkileri azalacağı düşünülmektedir. Bir başka deyişle enerji politikalarında kaynak çeşitlendirilmesi önemli katkılar sağlayacaktır. Su kaynakları üzerinde, uzun vadede sera gazı emisyonunun azaltılmasında ve arz güvenliğinde etkili olacaktır.

Türkiye’nin su kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde sürdürülebilir bir hidropolitika ile kullanılması hayatidir. İçinde bulunduğu coğrafi konumu nedeniyle de Fırat-Dicle, Aras, Asi, Meriç ve Çoruh havzalarında yer alan akarsular ve kolları ile ya sınır oluşturan ya da sınıraşan sulara sahip bulunmaktadır. Bu havzaların Türkiye’deki yağış alanları toplamı 256.000 km² kadardır. Türkiye yüzölçümünün yaklaşık üçte birine karşılık gelmektedir. Türkiye’deki yaklaşık ortalama su potansiyelleri ise toplam 70 milyar m³/yıl kadar olup, ülke tüm su potansiyelinin yaklaşık % 30’unu oluşturmaktadır (Kırkıcı, 2014: 60).

Türkiye bu nedenle sınır oluşturan sular konusunda temel ilke politikalarını belirlemiş ilgili kurumsal ve bürokratik yapılanmasını oluşturmuştur. Dışişleri Bakanlığı’nda ilgili birimlerin kurulması ile birçok teknik bilgiyi sağlayan bakanlıklar ve onların alt birimleri teşkil edilmiştir. Su kaynaklarının geliştirilmesi, yönetilmesi ve korunmasından sorumlu ilgili devlet kurumları ve bürokrasisi, Türk dış politikasında sınıraşan su politikalarının ilkelerinin belirlenmesinde önemli girdiler sağlamışlardır.

Son yıllarda, geliştirilen su arıtma teknolojileri arasında önemli yer tutan membran proseslerin Türkiye’de de deniz suyundan su temini amacıyla kullanılmaya başlandığı görülmüştür. Çoğunlukla ciddi susuzluk tehdidiyle karşı karşıya olan kıyı

bölgelerinde, muhtelif sanayi ve turizm tesisleri ile konutlar için deniz suyundan içme ve kullanma amaçlı yararlanılması tercih edilmektedir. Bu konuda İstanbul Büyükşehir Belediyesi su sorununun çözümüne yardımcı olacak şekilde tuzsuzlaştırma tesisi (ters ozmos) etüt ve kurma çalışmalarını sürdürmektedir. Balıkesir Avşa Belediyesi ise 2012 yılından beri deniz suyundan elde ettiği su ile adanın evsel su ihtiyacını karşılamaktadır. Bu anlamda cesaret verici örnek bir tesisi aktif olarak çalıştırmaktadır.



KAYNAKÇA

- Acar, E. (2018). *Küreselleşme, Neoliberalizm ve Su Yönetimi*. Ankara: Ekin Yayınevi.
- Acer, Y. (2008). Sınıraşan sular-hukuksal çerçeve ve Türkiye. Erişim tarihi: 03.12.2020. <http://www.usakgundem.com/makale.php?id=224>
- Adaçay, F.R. (2014). Türkiye için enerji ve kalkınmada perspektifler. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 87-103.
- Akar, S. (2019). Su kamusalının değişen niteliğinin değerlendirilmesinde suyun finansmanının incelenmesi: Trabzon Büyükşehir Belediyesi örneği. *Artvin Çoruh Üniversitesi, Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 24-48.
- Akkaya, C., Efeoğlu, A. ve Yeşil, N. (2006). *Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ve Türkiye’de Uygulanabilirliği*. TMMOB Su Politikaları Kongresi, 21-23 Mart 2006. Ankara.
- Akpınar, T. ve Özyıldırım, K. (2016). Trakya Bölgesi’nde Tarımsal Faaliyette Bulunan Çiftçilerin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. *Çalışma ve Toplum: Ekonomi ve Hukuk Dergisi*, 3, 1231-1270.
- Aktaş Acabey, M. (2006). *Sınıraşan sular-hukuki rejim Dicle-Fırat ve Türkiye’nin diğer sınıraşan suları*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- Akça, Ç. (2014). *Sınıraşan sularla ilgili uluslararası hukuki metinlerin değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.
- Akçay, E.Y., Argün, Ç. ve Akman, E. (2011). AB’nin tarihsel gelişimi ve ortak dış ve güvenlik politikası. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3(4), 117-131.
- Alpaslan, M.N., Tanık, A. ve Dölgen, D. (2008). *Türkiye’de su yönetimi: Sorunlar ve öneriler*. İstanbul: Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği. TASIAD Yayın No: T/2008-09/469,
- Alvaredo, F., Chan, L., Piketty, T., Saez, E. ve Zucman, G. (2018). *Dünya Eşitsizlik Raporu*. (Çev. Hande Koçak Cimitoğlu). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Anaç, S., Özçakal, E. ve Pamuk Mengü, G. (2011). Sanal su kavramı ve su yönetiminde önemi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 48 (2), 157-163.
- Arslanoğlu, M. (2019). *Su kaynaklarından iktisadi amaçlı yararlanmanın hukuki rejimi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ayrangöl, Z. (2012). *Küresel kamusal mallar ve su hakkı*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

- Ayten, N. (2014). *Sektörel su tahsisinin esasları*. (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi) Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.
- Aytuğ, H.K. (2014). Sürdürülebilir su kullanımı açısından Avrupa Birliği çevre politikalarına Türkiye'nin uyumu. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 1-18.
- Başaran, Y. (2015). *Türkiye'de deniz suyundan içme suyu üretiminin maliyet değerlendirmesi*. (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.
- Başpınar, V. (2016). Su mülkiyeti açısından Türk Medenî Kanunu, yeraltı suları hakkında kanun ve su kanunu tasarısı hükümlerinin değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 65(4), 2725-2754.
- Barlow, M. (2016). *Su hakkı-Suyu insanlar ve gezegen için sonsuza kadar korumak*. (Çev. Arife Köse). İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Bayazıt, M. (1995). *Hidroloji*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları.
- Baykal, N.S. (2018). Suyun metalaşması ve yerel yönetimler ve su hakkı mücadelesi. *Emek Araştırma Dergisi*, 9(14), 119-136.
- Bıyıklı, Y.E. (2017). *Ters ozmos yöntemi ile deniz suyundan içme-kullanma suyu temininin teknik ve ekonomik olarak değerlendirilmesi Avşar (Balıkesir) örneği*. (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). İller Bankası Anonim Şirketi, Ankara.
- Bilen, Ö. (2003). *Çevre emparyalizmi ve Ilısu barajı örneği*. Ankara: Avrasya Stratejik Araştırmalar Merkezi (ASAM) yayınları.
- Bilen, Ö. (2009a). *Ortadoğu su sorunları ve Türkiye*. Ankara: DSİ İdari ve Mali İşler Başkanlığı, Basım ve Foto Film Şube Müdürlüğü yayını.
- Bilen, Ö. (2009b). *Türkiye'nin su gündemi-Su yönetimi ve AB su politikaları*. Ankara: DSİ İdari ve Mali İşler Başkanlığı, Basım ve Foto Film Şube Müdürlüğü yayını.
- Bilgiç, E. (2006). *Su sorunu: Fırat, Dicle ve Asi Nehirleri örnekleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atılım Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Boyd, D. R. (2011). The Right to Water: A Briefing Note, Inter Action Council. *The Global Water Crisis: Addressing an Urgent Security Issue*, Toronto, Canada, 1-12.
- Brutsaert, W. (2008). *Hydrology an introduction*. Cornell University, Cambridge University Press.
- Bulut, F. (2019). Biyoetiğin sessiz gündemi: Suyun ticarileştirilmesi ve su hakkı. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 4(2), 58-64.
- Chapagain, A.K. ve Hoekstra, A.Y. (2004). *Water Footprints of Nations*. Netherlands: Value of water research report series. UNESCO-IHE.
- Çiçek, E. (2011). Kar mı insan hakkı mı: Bir insan hakkı olarak su hakkının dava edilebilirliği. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 80, 182-228.

- Çınar, T. ve Özdiñ, H.K. (2006). Su yönetimi-Küresel politika ve uygulamalara eleştiri. Ankara: YAYED Memleket Yayınları.
- Cirit, H. (2007). Sınırasan sular ve Türkiye. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dicle Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.
- Çokgezen, J. (2007). Avrupa Birliği çevre politikası ve Türkiye. *Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 23(2), 91-115.
- Çolakoğlu, E. (2008). *Suya erişim bağlamında su güvenliği*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Diler, Ö. (2008). *Suyun fiyatlandırma politikası çerçevesinde sanal su yaklaşımı üzerine bir değerlendirme*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Dural, M. ve Sarı, S. (2004). *Temel kavramlar ve medeni kanun başlangıç hükümleri*. İstanbul: Filiz Kitapevi.
- Durmazıçar, V. (2003). *Ortadoğu'da suyun artan stratejik değeri*. İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayıncılık.
- Dursun, A. (2006). Sınırasan sular Fırat ve Dicle Nehirlerinin Türkiye, Suriye ve Irak ilişkileri üzerine etkileri. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Engelman, R. (2014). *Sürdürülebilirlik sakızının ötesi-Worldwatch Enstitüsü, Dünyanın Durumu-2013*. (Çev. Cana Ulutaş Ekiz ve Çağrı Ekiz). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Erdağ, R. (2015). Türkiye'nin sınırasan sular sorunu. *Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 27-52.
- Erdoğan, M. (2004). *Anayasal demokrasi*. Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Eveli, S. (2018). *Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma ve yenilebilir enerji kaynakları*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tekirdağ.
- Evsahibioğlu, N., Aküzüm, T. ve Çakmak, B. (2010). *Su yönetimi, su kullanımı ve stratejileri ve sınırasan sular*. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak, Ankara.
- Folke, C. (2014). *Gezegen eşiklerine saygı göstermek ve biyosferle yeniden bağlantıya geçmek-Worldwatch Enstitüsü, Dünyanın Durumu-2013. Sürdürülebilirlik hala mümkün mü?* (Çev. Cana Ulutaş Ekiz ve Çağrı Ekiz). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarıyla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*. 3(3), 196-215.
- Gökbülak, F. (2004). Havza amenajmanının gelişimi ve doğal kaynak sorunlarıyla ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, B-54(1), 27-52.
- Gökdemir, M. (2009). Su yönetimi ve paradigmlar. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 454, 70-71.

- Günaydın, G. (2009). Suyun piyasalaştırılması, küresel tarım-su ilişkisi. *Memleket Siyaset Yönetim Dergisi*, 4(10), 33-58.
- Gürsakal, H. (2007). *İçme suyu arıtma tesisleri yapımında proje yönetimi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güzelsarı, S. ve Tolunay, F.N. (2011). Küresel su yönetimi ve suyun ticarileştirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 54-83.
- Hakyemez, C. (2019). *Su: Yeni elmas*. İstanbul: Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. yayınları.
- Harris, J.M. (2000). *Basic principles of sustainable development*. (Çev. Emine Özmete). Tufts University: Global Development and Environment. Institute Working Paper.
- Hoekstra, A.Y. (2003). *Virtual Water Trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade*. Netherlands: Value of water research report series. UNESCO-IHE.
- Hoekstra, A.Y. ve Chapagain A.K. (2008). *Globalization of water: Sharing the planet's freshwater resources*. Oxford: Value of water research report series.
- İlhan, A. (2011). *Yeni bir su politikasına doğru-Türkiye'de su yönetimi, Alternatifler ve öneriler*. İstanbul: Sosyal Değişim Derneği yayını.
- Karadağ, A.A. (2006). *Avrupa Birliği su politikaları çerçevesinde Türkiye'deki su kaynakları yönetiminin değerlendirilmesi*. TMMOB Su Politikaları Kongresi, 21-23 Mart, Ankara.
- Kartal, F. (1999). Su yönetimi: son dönemdeki politika arayışları. *Çağdaş Yerel Yönetimler dergisi*, 8(4), 100-121.
- Kazgan, H. ve Önal, S. (1999). *İstanbul'da suyun tarihi: İstanbul'un su sorununun tarihsel kökenleri ve Osmanlı'da yabancı su şirketleri*. İstanbul: İletişim yayınları.
- Kılıç, S. (2009). Su yönetiminde yeni bir yaklaşım: Su hakkı. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(2), 45-59.
- Kılıç, S. (2012). Sürdürülebilir kalkınma anlayışının ekonomik boyutuna ekolojik bir yaklaşım. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi dergisi*. 47, 201-226.
- Kınacı, C. (2017). *Su yönetiminde temel kavramlar ve bileşenler; Türkiye'de su yönetimi*. Ankara: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- Kırkıcı, D.D. (2014). Sınırtaşan sular bağlamında Türkiye, Suriye ve Irak ilişkileri. (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ankara.
- Kırıtörün, E. ve Karaer, F. (2018). Su yönetimi ve suyun sürdürülebilirliği. *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*, 1(2), 151-159.

- Kıbaroğlu, A. (2013). Türk dış politikası ve su. *Ortadoğu Analiz Dergisi*, 5(53), 50-60.
- Kodaman, T. ve Aytemiz, L. (2006). Sınıraşan sular kullanımı ve Türkiye-Suriye ilişkileri. TMMOB Su Politikaları Kongresi, 21-23 Mart, Ankara.
- Köksal, T. (1993). *Belediye hizmetlerinin özelleştirilmesi yöntemleri ve uygulamalar*. (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- Kle, M.M. (2017). 1954-2016 Dönemi Türkiye Sınıraşan Sular Politikası. *Marmara Coğrafya Dergisi*. 35, 122-133.
- Körbalta, H. (2013). Türkiye’de sektorel su tahsisine gecis. *ağdas Yerel Yönetimler Dergisi*, 22(4), 1-21.
- Kubaş, A., Atlas, D. ve Yılmaz, F. (2010). Analysis of the factors affecting the preference for recreation areas by multidimensional scaling method. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 11(4): 1551-1558.
- Kksakarya, S. ve Göçmen, A.H. (2019). Suyun ekonomik değeri üzerine bir inceleme. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 44-62.
- Maden, T.E. (2013). Sınıraşan su havzalarında işbirliği sorunu. *Ortadoğu Analiz Dergisi*, 5(53), 23-31.
- Mehrotra, S. ve Delamonica, E. (2005). The the private sector and privatization in social services. *Global Social Policy*, 5(2), 141-174.
- Meriç, B.T. (2003). *Akarçay (Afyon) havzası su kaynakları yönetimi modeli*. (Yayınlanmamış Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Meriç, B.T. (2004). Su kaynakları yönetimi ve Türkiye. *Jeoloji Mühendisliği Dergisi*, 28(1), 27-38.
- Monroe, J.S. ve Wicander, R. (2015). *The Changing Earth-Exploring Geology and Evolution*. Cole-Cengage Learning, 8th Edition.
- Muluk, .B., Kurt, B., Turak, A., Türker, A., alışkan, M.A, Balkız, ., Gümrükçü, S., Sarıgl, G. ve Zeydanlı, U. (2013). Türkiye’de suyun durumu ve su yönetiminde yeni yaklaşımlar: Çevresel perspektif. Ankara: İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği, FAO, Doğa Koruma Merkezi ve Yaşama Dair Vakıfı yayını.
- Muter, N.B. (1994). *Yerel yönetim hizmetleri ve zelleştirme*. Özelleştirme Sempozyumu, 28-29 Nisan, Manisa.
- Ocak, A. (2019). *Bir doğa ve insan hakkı olarak su hakkı*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık.
- Okman, C. (1994). *Hidroloji*. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları, 1388/402.
- Oral, F., Behçet, R. ve Aykut, K. (2017). Hidroelektrik santral rezervuar verilerinin enerji üretimi amaçlı değerlendirilmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 6(2), 29-38.

- Özel İhtisas Komisyonu Raporu. (2018). Su kaynakları yönetimi ve güvenliği-On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023). Ankara: Kalkınma Bakanlığı yayını.
- Özkan, E. ve Kubaş, A. (2008). Ergene havzasında kirliliğin sosyo-ekonomik etkileri. Havza Kirliliği Konferansı, 26-27 Haziran, İzmir.
- Özsoy, S. (2009). *Su ve yaşam: Suyun toplumsal önemi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özveren, M.V. (2005). Su sektöründeki gelişmeler ve bunun karşısında kent ve bölge plancılarının duruşu. *Planlama Dergisi*, 1(2), 53-60.
- Paterson, W., Rushforth, R., Ruddell, B.L., Konar, M., Ahams, I.C., Gironas, J. ve Mejia, A. (2015). Water Footprint of Cities: A Review and Suggestions for Future. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 7, 8461-8490.
- Perçin, M. (2020). *Bir insan hakkı olarak su hakkının gelişimi ve Türkiye'deki uygulama*. Ankara: Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar.
- Polat, A. (2016). Yerküre üzerindeki yaşamın kökenine ve evrimine jeolojik bir bakış açısı. *Mavi Gezegen, Popüler Yerbilim Dergisi*, 21, 3-15.
- Raghunath, H.M. (2006). *Hydrology (Principles, Analysis Design)*. New Delhi: 2nd Edition, New Age International (P) Ltd.
- Rüştü, I. ve Salem, K. (2004). Türkiye'nin Sınırtaşan Akarsu Antlaşmalarına Coğrafi Açıdan Bakış. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 10, 53-72.
- Sach, J.D. (2019). *Sürdürülebilir Kalkınma Çağı*. (Çev. Barış Gönülşen). İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınevi, No: 36.
- Sar, C. (1970). *Uluslararası nehirlerden endüstriyel ve tarımsal amaçlarla faydalanma hakkı*. Ankara: Üniversitesi SBF Yayınları.
- Sav, Ö.N. (2007a). Su hakkı. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 68, 343-359.
- Sav, Ö.N. (2007b). Su hakkı olmalı mı? *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 72, 134-151.
- Shaw, E.M. (1994). *Hydrology in practice*. London: Chapman & Hall, 2-6 Boundary Row.
- Shiklomanov, I.A. (2000). Appraisal and assessment of world water resources. *Water International*, 25(1), 11-32.
- Şahin, A. (2007). Türkiye'de tarımsal su kullanımında fiyatlama politikaları. *Kamu İş Dergisi*, 9(3), 97-109.
- Şahin, B. (2016). *Küresel bir sorun: Su kıtlığı ve sanal su ticareti*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hitit Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çorum.
- Şengül, F.B. (2014). Düünden bugüne Fırat-Dicle bağlamında Türkiye'nin güney komşuları ile su sorunu. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tarım ve Orman Bakanlığı, (2019). *Ulusal su planı (2019-2023)*. Ankara: Tarım ve Orman Bakanlığı yayını.
- Tatar, A., Özüdoğru, M.T., Uysal, A.R. ve Uygur, G. (2017). A kent yaşamından memnuniyet ölçeğinin geliştirilmesi ve psikometrik özelliklerinin

- incelenmesi. *Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergisi*, 10(4), 413-431.
- Tepekaya, M. (1996). Değişen dünya konjonktüründe Türkiye'nin sınıraşan suları. *Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi*, 1(1), 149-184.
- TMMOB, (2009). *Su Raporu*. Ankara: Türk Mimar ve Mühendis Odaları Birliği yayını.
- Tolunay, A. ve Akyol, A. (2006). Kalkınma ve kırsal kalkınma: Temel kavramlar ve tanımlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, A(2), 116-127.
- Topçu, E. (2008). *Bir insan hakkı olarak su hakkı*. Ankara: İnsan Hakları Yıllığı.
- Turan, E.S. (2017). Türkiye'nin su ayak izi değerlendirmesi. 2. Uluslararası Su ve Sağlık Kongresi-13-17 Şubat. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 74 (EK-1), 55-62.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2011). *Nüfus İstatistikleri*. Ankara: TÜİK Yayınları.
- Ulusoy, K. (2007). *Küresel ticaretin son hedefi-Su pazarı*. Ankara: Kristal Kitaplar.
- Verep, B., Hasanoğlu, H. ve Mutlu, T. (2017). A case study on the effects of trout fish farm waste waters on physico-chemical water quality of streams. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*. 2(2), 38-42.
- Ward, R.C. ve Robinson, M. (2000). *Principles of hydrology*. London: McGraw-Hill Publishing Company.
- Ward, F.A. ve Michelson, A. (2002). The economic value of water in agriculture: Concepts and policy applications. *Water Policy*, 4(5), 423-446.
- Ward, P. ve Kirschvink, J. (2015). *A new history of life*. New York: Bloomsbury Press.
- Wicander, R. ve Monroe, J.S. (2013). *Historical geology-evolution of earth and life through time*. USA: Cengage Learning.
- World Wide Fund (WWF), (2014). *Türkiye'nin su ayak izi raporu: su, üretim ve uluslararası ticaret ilişkisi*. Erişim tarihi: 11.11.2019. <http://www.wwf.org.tr>
- Yeni, O. (2014). Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma: Bir yazın taraması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 16(3), 181-208.
- Yıldız, D. ve Özbay, Ö. (2010). *Su ve toprak*. İstanbul: USİAD Ulusal Sanayici ve İşadamları Derneği yayını.
- Yıldız, D. (2010). Su'dan savaşlar. İstanbul: Truva Yayınları.
- Yıldız, D. ve Yıldız, N.Ç. (2016). Su Tahsisinde fiyatlamının önemi ve ekonomik boyutu. <https://www.hidropolitikakademi.org/tr>
- Yılmaz, G. (2009). Suyun metalaşmasında etkili olan dinamikler: Türkiye örneği üzerinden sanayi ve tarımda su kullanımı. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, G. (2013). Suyun metalaşması: Kıtılığın nedeni kıtlığa çare olabilir mi? İstanbul: Evrensel Basın Yayın.

- Yılmaz, M. (2011). Ortadoğu'da su sorunu kapsamında Türkiye'nin sınıraşan sularının jeopolitik önemi. VI. Ulusal Coğrafya Sempozyumu, 3- 5 Kasım, Ankara
- Yücel, F. (2003). Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında çevre korumanın ve ekonomik kalkınmanın karşılıklı ve birlikteliği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(11), 100-120.
- Zabcı, F. (2009). Dünya Bankası-yansımalar ve gerçekler. İstanbul: Yordam Kitap yayınları.

Elektronik Kaynaklar

<https://www.ab.gov.tr>

<https://www.ab.gov.tr/kurumsal-yapi>

https://www.ab.gov.tr/turkiye-ab-iliskilerinin-tarihcesi_III.html

<https://www.arsiv.uclg-mewa.org/6-dunya-su-formu.html>

<https://www.dsi.gov.tr>

<https://www.ekolojist.com>

<https://www.enerjiatlasi.com>

<https://www.hidropolitikakademi.org/tr>

<https://www.millidusunce.com/misak>

<https://www.resmigazete>

<https://www.tarimorman.gov.tr>

<https://www.unicef.org/turkey/basin>

<https://www.wri.org>