

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bilge YÜCEER

KÜRESEL SU HAKLARI VE TÜRKİYE

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ADANA-2018

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

KÜRESEL SU HAKLARI VE TÜRKİYE

Bilge YÜCEER

YÜKSEK LİSANS

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Bu tez/....../2018 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından
Oybirliği/Oyçokluğu İle Kabul Edilmiştir.

..... Dr. Öğr. Üyesi Turan YILMAZ DANIŞMAN	 Prof. Dr. Ali ÜNYAYAR ÜYE	 Doç.Dr.Çağatayhan Bekir ERSÜ ÜYE
--	---------------------------------------	--

Bu tez Enstitümüz Çevre Mühendisliği Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:

**Prof. Dr. Mustafa GÖK
Enstitü Müdürü**

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KÜRESEL SU HAKLARI VE TÜRKİYE

Bilge YÜCEER

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Turan Yılmaz
Yıl: 2018, Sayfa: 102
Jüri : Dr. Öğr. Üyesi Turan Yılmaz
: Prof. Dr. Ali Ünyayar
: Doç. Dr. Çağatayhan Bekir ERSÜ

Bu araştırmada su hakları tartışılmıştır. Giriş bölümünde suyun önemi, özellikleri ile su kirliliği ve korunması konusu ele alınarak suyun insan sağlığı ve çevrenin sürdürülebilmesi açısından önemi ortaya konmuştur. Önceki çalışmalarda su hakları ile ilgili araştırmalar taranmış, bu çalışmaların konuyu nasıl ele aldığı ve sorunlara getirdiği öneriler incelenmiştir. Yapılan bu çalışmada Dünya’da ve ülkemizde su kullanım kaynaklarının kirliliğe karşı korunması, suyun canlılar tarafından korunması, su ihtiyacı gibi konular incelenmiştir. Su ve su hakları ile ilgili kanun, yönetmelik ve ekolojik sistemler birlikte değerlendirildiğinde ortaya etkileşim mekanizması çıkmaktadır. Bu çalışmada da bu etkileşimler bir araya getirilerek bir model geliştirilmiştir. Bu çalışmada geliştirilen model ile su hakkının korunması yönünde çıkacak olan yasal düzenlemelere ve uygulamalara bir altyapı oluşturacağı ön görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Su Hakkı, Su Kaynakları, Temiz Su Kullanımı, Su Politikaları, Su Hukuku

ABSTRACT

MSc THESIS

WORLD WATER RIGHTS AND TURKEY

Bilge YÜCEER

**ÇUKUROVA UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING**

Supervisor : Asst.Prof.Dr. Turan Yılmaz
Year: 2018, Pages: 102
Jury : Asst.Prof.Dr. Turan Yılmaz
: Prof.Dr. Ali ÜNYAYAR
: Assoc.Prof.Dr.Çağatayhan Bekir
ERSÜ

In this study, water rights were discussed. In introduction, importance of water and characteristics, water pollution and protection were taken for human health and sustainability of environment. In background study, investigations were made for related works of water rights, advices for problems and solutions. In the World and in our Country, water needs, protection of water for livings and pollution were investigated. When laws, rules and regulations about water and water rights were investigated with the ecological systems, interrelation mechanisms came out. These interrelations were gathered and a model improved. This improved model introduced is expected to set up a base for prospective rules and regulations.

Key Words: Water rights, Water resources, Clean water use, Water politics, Water laws

GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Bu araştırmada su hakları tartışılmıştır. Giriş bölümünde suyun önemi, özellikleri ile su kirliliği ve korunması konusu ele alınarak suyun insan sağlığı ve çevrenin sürdürülebilmesi açısından önemi ortaya konmuştur. Önceki çalışmalarda su hakları ile ilgili araştırmalar taranmış, bu çalışmaların konuyu nasıl ele aldığı ve sorunlara getirdiği öneriler incelenmiştir. Araştırmanın Giriş bölümünde su hakları ile ilgili konular ve önceki çalışmalarda su hakları ile ilgili işlenmiş sorunlar göz önüne alınarak araştırma için bir yöntem tespit edilmiştir. Bu doğrultuda yerel halkın var olan su hakkını istismar etmeksizin, aynı zamanda da bu hakların yasal çerçeveye oturtularak uzlaşma sağlanması, tezin temel amacını ve altyapısını oluşturmaktadır. Dördüncü bölümde su hakkı ile ilgili su dağıtımı ve temiz suya erişilebilirlik incelenerek, ülkemizde ve Dünya’da su hizmetlerinin ne ve nasıl kullanıldığı ortaya konmuştur.

Bu araştırmada “su hakkı” konusundaki sorunlar 5. ve 6. bölümlerde işlenen konular doğrultusunda ele alınmıştır. 5. ve 6. bölümlerde su hakkı ile hukuki ve teknik uygulamalar ile politikalar araştırılmıştır. Beşinci bölümde su hukuku incelenmiş olup Dünya’da ve ülkemizde su hizmetleri ile ilgili çıkan yasa ve yönetmelikler irdelenmiştir. Bu yönetmeliklere göz önüne alındığı zaman hem Dünya’da hem de ülkemizde yer alan mevcut yönetmelikler temelinde çok fazla sorun olmadığı gözlenmektedir. Ancak Türkiye yukarıda belirtilmiş olan önerilere aykırı düşen uluslararası anlaşmalara taraf olmamalıdır. Uluslararası anlaşmaların bazıları ve Dünya Bankası kredi şartlarında özelleştirme, yap-işlet-devret modelleri bulunmaktadır. Türkiye suyu metalaştıran ve aynı zamanda yukarıda sözü edilen mevcut yasal düzenlemelere aykırı bu anlaşmalarda taraf olmamalıdır.

Ülkemizde çıkarılmış olan su hizmetleri, suyun korunması ve su kirliliği gibi su ile ilgili yasal düzenlemelerde kişilerin su haklarını ihlal eden bir hüküm bulundurmamaktadır. Bu yasal düzenlemeler su, su kaynakları ve havzalarla ilgili teknik bilgi ve uygulamaları kapsamaktadır. Su hakkı açısından suların

kirletilmemesi kaynak ve havzaların korunması önemli bir etkidir. Suyun temiz olması tabi ki sağlanmalıdır ancak bu temiz suya rahat ulaşım ve su hakkının sağlanması anlamına gelmemektedir.

Su hizmetleri veren devlet kurumlarına parasal desteklerle ilgili yeni yasal düzenlemeler çıkarılıp uygulanmalıdır. Bu noktada yasal bir boşluk bulunmaktadır. İler Bankası ve DSİ ile ilgili yasal düzenlemelerde parasal kaynaklar hakkında yeterli açıklık bulunmamaktadır. Ülkede su hizmetleri veren kurumları desteklemeli ve gerekiyorsa su hizmetleri devlet tarafından süspanse edilmelidir.

Altıncı bölümde Dünya’da ve ülkemizdeki su politikaları irdelenerek mevcut durum tespit edilmiştir. Dünya’da ve ülkemizde izlenen su politikalarının kişilerin temiz suya erişimini zorlaştırdığı anlaşılmıştır. Ülkemizde su hizmetlerinin kar amacı güden özel sektöre verilmesi, su tesislerinin yap-işlet-devret modeli ile özel sektöre devredilmesi uygulamaları vatandaşların su hakkını veya temiz suya erişimini engellediği tespit edilmiştir. Dolayısı ile su temini konusunda ülkemizde uygulanan politikaların düzenlenmesi su tesisleri ve dağıtımı ile ilgili yatırımların devlet eliyle yapılması; su hakları açısından son derece önem taşımaktadır.

Ülkemizde su tesislerinin özelleştirilmesinin temel nedeni bu tip altyapı tesislerinin yüksek maliyetli olmalarıdır. Mevcut yasalara göre su hizmetleri yerel yönetimlere verilmiştir. Çoğu yerel yönetimin devletten aldığı yardım ve diğer kazançlar ile oluşturduğu bütçeler su tesisleri gibi projeleri finanse edecek durumda değildir. Konu ile ilgili örnekler 6. bölümde verilmiştir. Aynı şekilde devlet altyapı projelerine finans temin etmek amacı ile baraj, havza yönetimi ve su arıtım tesisleri gibi su yapılarında ya dünya bankası kredisi ya da yap-işlet-devret modeli kullanılmaktadır. Buradan çıkan sonuç su hizmetlerinin kar amacı gütmeyen devlet tarafından yürütülmesidir. Bu araştırmada su hizmetlerinin devlet eliyle verilmesi konusunda öneriler geliştirilmiştir.

İnsanların temiz suya kolaylıkla erişimi çerçevesinde su hakkını kullanmasında etken olan 3 temel konu olduğu tespit edilmiştir.

1. Su kirliliği
2. Havza ve su kaynakları koruma ve yönetimi
3. Su politikaları

Gerçekte su hakkını etkileyen bu 3 konu birbiri ile sıkı bağlantılıdır. Su kaynaklarının korunması ile ilgili hukuki düzenlemeler, kamu denetimi ve mevzuat yetersiz ise; su kirliliği önlenemez. Diğer taraftan ilgili hukuki düzenlemelerin uygulanması temiz suya ulaşımı sağlasa bile, benimsenen su politikaları sonucu suyun maliyeti çok yüksek olabilir. Bu durum ise yaşamsal bir gereksinim olan suya erişimi engelleyebilir.

Bu araştırmada yukarıda maddeler şeklinde verilen su hakkını etkileyen konular çalışılmış ve uygulanan su politikalarının kişilerin su hakkını ihlal ettiği tespit edilmiştir.

Bu çalışma ile suyun kaynaktan alınarak kullanıcıya ulaşana dek yolcuğu esnasında devreye giren devlet kurumları, ilgili mevzuat, özel sektör ve parasal kaynaklar hassasiyetle incelenerek işleyiş için bir model önerilmiştir. Modelde su hizmetlerinin verilmesinde kamu hizmeti olarak ele alınmasında izlenecek politikalar önerilmiştir. Modelde suyun havzadan alınma aşamasında önemli iki etken devreye girmektedir. Birincisi ekolojik dengenin korunması ve canlı cansız varlıkların sürdürölmesidir. İkincisi bu konuların denetimini sağlayan yasal düzenlemelerin hazırlanmasıdır.



TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında beni bilgilendiren, destekleyen Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Ahmet YÜCEER' e ve danışman hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi Turan YILMAZ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Çukurova Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nde görev almış olan Doç. Dr. Nilgün Sultan YÜCEER ve Adana Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanı ve aynı zamanda hocam olan Dr. Orkun DAVUTLUOĞLU'na desteklerinden dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Bana maddi ve manevi olarak desteklerini esirgemeyen aileme ve nişanlım Toprak KARAKUŞ'a sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZ	I
ABSTRACT.....	II
GENİŞLETİLMİŞ ÖZET.....	III
TEŞEKKÜR.....	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
ÇİZELGELER DİZİNİ	XII
ŞEKİLLER DİZİNİ	XIV
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	XVI
1. GİRİŞ	1
1.1. Su.....	1
1.2. Suyun özellikleri	3
1.2.1. Suyun Temel Özellikleri	3
1.2.2. Suyun Mühendislik Özellikleri	3
1.2.3. Su Kirliliği	4
1.3. Su kaynakları ve Dünya'daki Dağılımı	5
1.3.1. Yeraltı Suları	8
1.3.2. Akarsular	9
1.3.3. Göller, Denizler ve Okyanuslar	10
1.4. Temiz Su Kullanım Alanları	11
1.4.1. Yerleşim Alanları	14
1.4.1.1. Temiz Suya Erişim	15
1.4.2. Tarım ve Hayvancılık Alanları	19
1.4.3. Sanayi Alanları	20
1.5. İklim, Küresel Isınma ve Su	21

1.6. Su Yoksunluk Ölçütleri.....	21
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	23
3. MATERYAL VE METOD	27
3.1. Materyal.....	27
3.2. Metod.....	27
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	29
4.1. Su Hakkı	29
4.2. Su Temini ve Hukuku	30
4.2.1. Hukuki Çerçeve	31
4.2.1.1.Kanunlar	32
4.2.1.2. Yönetmelikler ve Tüzükler.....	34
4.2.2.Uluslararası Yasal Düzenlemeler	34
4.2.3. Su Hakları ile İlgili Yasa ve Yönetmeliklerin İrdelenmesi	36
4.2.4.Teknik Uygulamalar	38
4.2.4.1.Türkiye'deki Su Havza Yönetimi.....	39
4.2.4.2. Dünya’da Havza Planlama ve Yönetimi.....	42
4.3. Su Politikaları	53
4.4. Türkiye’de Su Politikaları	56
4.4.1. Türkiye’de Suyun Özelleştirilmesi	57
4.4.2. Türkiye’de Şehirleşme ve Su Hizmetleri.....	61
4.5. Dünya’da Su Politikalarının Şekillenmesi Dünya Bankası ve Çokuluslu Su Şirketleri	62
4.5.1. Dünya’da Su Hakkı ve Yasal Durumu	65
4.5.2. Dünya’da Su Hizmetlerinin Tekrar Belediyeleştirilmesi	68
4.6. Su Hakları Etkileşim Modeli	68
5. SONUÇ	71

KAYNAKLAR	73
ÖZGEÇMİŞ	77
EKLER	79
EK 1. Türkiye’deki Havzaların Listesi	81
EK 2. Su Hizmetlerini Yerel Yönetime Veren Şehirler	83
EK 3 Su hakları kavramı oluşturulurken, su kaynakları üzerindeki bazı tehditler	88
EK 4 Su hukuku açısından değerlendirme yapılırken ele alınacak dört yaklaşım ve havza yönetiminde ülkeler arası sınır gözetmeden yararlanılan görüşler	90
EK 5 Ülkemizde su kaynakların yönetimi ile ilgili yönetmelik ve tüzükler	92
EK 6 Dublin Beyanı, Rio Deklarasyonu ve Gündemi, Bonn Konferansı ve Johannesburg Dünya Zirvesi, Entegre Su Yönetimi’nde alınan kararlar	95



ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 1. Kirletici Kaynaklar. (Karpuzcu, 2010)	5
Çizelge 2 Yıllara Göre Nüfus Artışı Grafiği (c)	12
Çizelge 3. Beldelerin nüfusuna göre su ihtiyacının hesaplanması. (Şehir ve kasaba içmesuyu projelerinin hazırlanmasına dair yönetmelik, 1985).....	15
Çizelge 4. Su politikaların şekillenemeye başladığı önemli anlaşımlar.	63





ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 1. Dünya'daki Su dağılımı.	17
Şekil 2. Su Döngüsü.....	18
Şekil 3. Nüfusun artmasıyla ortaya çıkan kirliliğin arıtma tesisi ile desteklenerek giderilmesi.	25
Şekil 4. Sokak çeşmeleri	28
Şekil 5. Şişelenmiş suların çevreye etkisi	18
Şekil 6. Türkiye- Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Su hattı	74
Şekil 7. Su hakları etkileşim modeli	96



SİMGELER VE KISALTMALAR

- ESYK** :Entegre Su Kaynağı Yönetimi
IMF : Uluslararası Para Fonu
TMMOB : Türk Mühendis ve Mimarlar Odası Birliği
TBB : Türkiye Barolar Birliği
ILA : Uluslararası Hukuk Derneği
WHO : Dünya Sağlık Örgütü





1. GİRİŞ

1.1. Su

Su; tüm canlıların yaşaması için gereken en temel maddedir ve bu yüzden evrenselidir. Dünyanın %75'i su olup bu oran, bir hayvan hücresi ve insan vücudunun su muhteviyatı ile aynıdır. Bu dünyanın holografik düzeninde olan bir dengedir. Su tüm canlılar âlemi için gereklidir. Bu âlem içerisinde hayvanlar âlemi, diğer âlemlere baskın gelerek onları yönetmektedir. Bu yönetim esnasında hayvanlar âleminden olan insanlar diğer âlemlerin ihtiyaçlarını yok saymaktadır ve onların yaşam haklarını sınırlamaktadır. Suların kontrolsüz bir şekilde tüketilmesi ve kirlenmesi, içerisinde yaşadığımız doğanın dengelerini değiştirmektedir ve bu denge değişiminin sonucunun ne olacağı kestirilememektedir. Doğa zaman zaman değiştiğine dair tepkiler gösterse de göz ardı edilmekte ve devam edilmektedir.

Su, TDK (Türk Dil Kurumu)'da 1. isim Hidrojenle oksijenden oluşan, sıvı durumunda bulunan, renksiz, kokusuz, tatsız madde, 2. Bu sıvıdan oluşan kitle, deniz, akarsu. Şeklinde açıklanmış ve suyu bir madde olarak tanımlamıştır.

Yaşam kaynağı olan suyun yerine başka bir madde ikame etmek mümkün değildir. Bu açıdan stratejik bir enerji kaynağı olan petrolün yerini bile doğalgaz, nükleer enerji, güneş enerjisi gibi başka enerji çeşitleriyle doldurulabilirken suyun alternatifi bulunmamaktadır. Su, sadece içmek için gerekli bir madde değildir. Bitkilerin ve hayvanların hayatlarını sürdürebilmelerinin yanında, Dünya'daki dengenin de temel kaynaklarından birisidir.

Tarihsel sürece bakıldığında, ilk medeniyetlerin su kıyısında oluştuğu ve geliştiği görülmektedir. Bu dönemlerde nüfusun azlığı nedeniyle suyun miktar ve kalitesinin sorunsuz olduğu kabul edilmektedir. Günümüzde İngiltere'de yapılan bir anket çalışmasına göre, akarsu çevresine kurulan bir çiftlik su ihtiyacının tamamını yakınında yer alan akarsudan karşılayarak su ihtiyacını karşıladığı belirtilmiştir. Ancak daha sonraları akarsuyun kullanım hakları özel sektöre devredilmiş ve devamında bu çiftliğe serbest su kullanımı izni verilmemiş olup

buradan alınacak suyun belirli bir ücrete tabi olduğu bildirilmiştir. Bu durum üzerine yazılı hukuka başvurulmuştur. Su hakları çoğu zaman insanlar tarafından içme suyu hakkı olarak düşünülmektedir; fakat suyun hâlihazırda doğa tarafından kullanımının olduğu da unutulmamalıdır. Akarsudan içme suyu elde edilmesi sırasında çok fazla su kullanılması o akarsudan beslenen doğaya (bölgede yaşayan canlılar, ağaçlar, yeraltı suları vb.) zarar verebilmektedir. Akarsuların üzerine yapılan su yapıları, suyun rejimini değiştirerek farklı bölgelerdeki su kullanım verimini etkiler, bunun sonucunda ortaya bir hak sorunu ortaya çıkar.

Su hakları bulunduğu ülkenin sosyal, kültürel, ekolojik ve coğrafi özelliklerine göre şekillenerek oluşturulmaktadır. Bu sebeple evrensel bir “su hakkı” kavramına ulaşılamamıştır. Ayrıca, insanlığın su döngüsüne olan sosyolojik, ekonomik ve politik müdahaleleri su yasalarının oluşturulmasını daha da karmaşıktır. Bir ülke için normal ve kabul görülen su kullanımı ile ilgili yönetmelikleri diğer ülkelere farklı karşılanmıştır. Sanayi devrimi sonrasında nüfusun artmasıyla suyun kullanımı artmış ve bu konuya ilişkin farklı yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bunlar; piyasacı yaklaşım, kamu hizmeti yaklaşımı, yerel yaklaşım ve insan hakkı yaklaşımıdır. Kamusal yaklaşımda suyu kullananlar vatandaş; piyasacı yaklaşımda tüketici veya kullanıcı, yerel yaklaşımda ise topluluk üyesi olarak yer almaktadırlar. İnsan hakkı yaklaşımı ise suyu insan hakları ve sosyal haklar çerçevesinde ele almaktadır. Bu yaklaşıma göre temiz yeterli ve ucuz suya ulaşabilmek temel bir insan hakkıdır. Devletler ve diğer aktörler de bu hakkı yerine getirilmesini sağlamakla yükümlüdürler. Bu görüşün temel belgesi, Birleşmiş Milletler Uluslararası Ekonomik Sosyal ve Kültürel Haklar Beyannamesi ve bu beyanname çerçevesinde oluşan komitenin, 2002 tarihli ve 15 numaralı genel yorumu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada ülkemizde su hakları konusu incelenmiş ve su haklarıyla ilgili kanun ve yönetmelikler araştırılmıştır. Ülkemizde tam anlamıyla su hakları konusunda herhangi bir kanun veya yönetmelik görülmemektedir. Bunun yanı sıra su haklarıyla ilgili bilimsel çalışmalar incelenmiş ve yeterli olmadığı

görülmüştür. Ek olarak Dünya’da su hakları ile ilgili düzenlemelerle araştırılmıştır. Henüz istenilen düzeyde bir uluslararası veya ulusal bir su hakları kanunu yönetmeliği rastlanmamıştır. Genel anlamıyla su hakları ve insan üzerinde etkileri incelenmiş ve bir etkileşim modeli geliştirilmiştir. Böylece su haklarıyla ilgili kanuni bir düzenleme yapılırken bu modelde ki etkileşimler önerilmiştir.

1.2. Suyun özellikleri

1.2.1. Suyun Temel Özellikleri

Su molekülü iki Hidrojen bir Oksijen atomundan oluşur ve molekül ağırlığı 18,0152 g/mol’dür. Molekül eşkenar üçgen şeklindedir. Oksijene bağlanan iki hidrojen arasındaki bağ açısı $104,523^{\circ}$ ve O-H bağının uzunluğu $0,95718 \times 10^{-10}$ m ($0,95718 \text{ \AA}$)’dir. Polardır ve kendi aralarında Hidrojen bağı ile bağlanırlar. Suyun moleküler yapısı sebebiyle doğada maddenin 3 hali olarak bulunur ve kendine benzer diğer maddelerden ayrılır.

1.2.2. Suyun Mühendislik Özellikleri

Su molekülleri arasında çekim kuvveti sayesinde dağılmadan kalabilir. Moleküller dipol olduğu için birçok maddeye yapışabilir, suyun ıslatma özelliği buradan gelir. Su, molekülleri arasındaki güçlü kohezyon kuvveti nedeniyle oluşan yüksek yüzey gerilimine sahiptir ve 20°C ’de $7,28 \times 10^{-2} \text{ J/m}^2$ ’dir. Yüksek dipol momenti onu iyonik ve polar bileşikler için çok iyi bir çözücü yapar. Suyun ısınma (özellik) ısısı yüksektir. Suyun buharlaşma ısısı 100°C ’de $40,67 \text{ kJ/mol}$ ’dür. Suyun üçlü noktası (saf haldeki sıvı su, buz ve su buharının dengede bulunduğu sıcaklık ve basınç kombinasyonu), Kelvin sıcaklık ölçü biriminin tanımlanması için kullanılır. Sonuç olarak, suyun üçlü nokta sıcaklığı, $273,16 \text{ Kelvin}$ ($0,01^{\circ}\text{C}$) ve basıncı $611,73 \text{ Pascal}$ ’dır ($0,0060373 \text{ ATM}$).

1.2.3. Su Kirliliği

Kirlilik bir şeyin olmaması gereken yerde olmasıyla başlar (Yüceer, 2016). Suların içerisinde tüketici tarafından istenmeyen maddelerin varlığı o suyu kirli yapar. Su kirleticileri Çizelge 1.'de belirtilmiştir.



Çizelge 1. Kirletici Kaynaklar. (Karpuzcu, 2010)

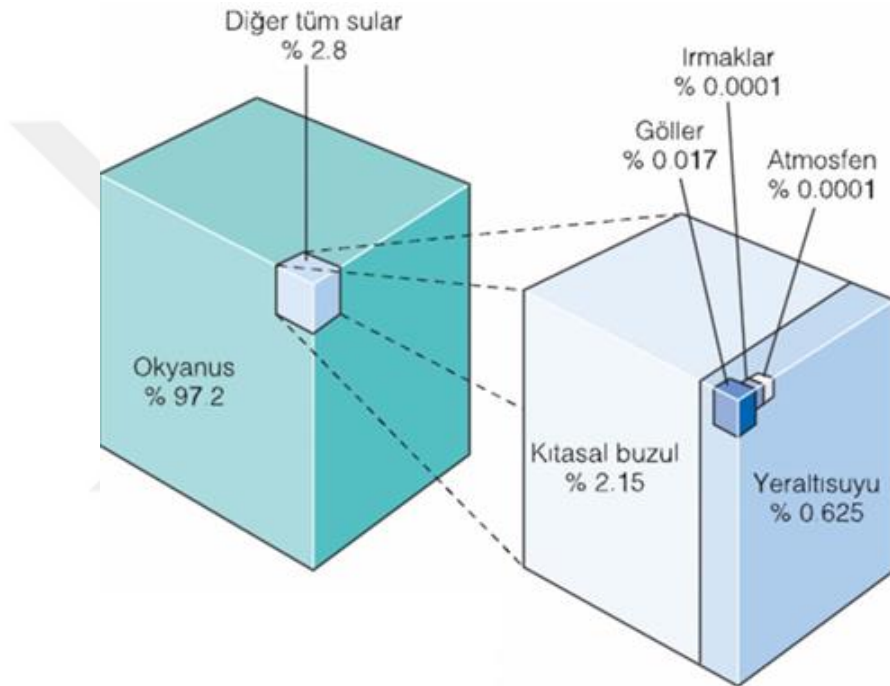
Kirletici Kaynağın Tipi	Kirleticinin Cinsi
Tabii Kaynaklar	-Atmosferde oluşan kirleticiler -Çözünmüş mineraller -Yağış suları -Su hayatındaki aşırı büyüme
Zirai Menşeli Kaynaklar	-Toprak erozyonu -Çiftlik hayvanlarının atıkları -Gübreler -Koruma ilaçları
Kullanılmış Sular	-Belediye kanal suları -Meskun bölgeden gelen yağmur suları -Gemilerde kullanılan sular
Biriktirme Yapıları	-Çökeleklerin sızıntı ile sürüklenmesi -Oksijen noksanlığı
Diğer Kaynaklar	-Maden işletmeleri -Çöp dökme yerleri

1.3. Su kaynakları ve Dünya'daki Dağılımı

Dünya'daki su kaynaklarını; okyanuslar, denizler, göller, barajlar, akarsular ve yeraltı suları oluşturur. Tüm su kaynaklarından sıcaklığın etkisiyle buharlaşan sular tekrar yağış olarak yeryüzüne düşer. Yağışlar, ırmakları, denizleri, gölleri ve yeraltı sularını besler.

Deniz ve okyanus suları tuzlu olduğu için içme ve sulama suyu kullanımına uygun değildir. Yeryüzündeki sular bulunduğu enleme göre farklı kimyasal ve fiziksel özelliklere sahiptir. Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe deniz suyu sıcaklığı azalır, buna bağlı olarak tuzluluk oranında azalma görülür. Kızıldeniz'de binde 65 olan tuzluluk oranı Baltık Denizi'nde binde 2'ye kadar düşmektedir.

Yeryüzündeki su kaynaklarının %97,2 okyanusların tuzlu sularından oluşur. Diğer su kaynakları %2,8'dir. Dünya'daki suyun %2,15'i kristal buzul olarak bulunur. %0,625'i yeraltı suyu olarak bulunur. Yüzey sularının da %0,017'si göllerde, %0,0001'i ırmaklarda, %0,0001'i atmosferde bulunmaktadır (a). Şekil 2'de Dünya'daki su dağılımı gösterilmektedir. (Monroe ve Wicander, 2005)



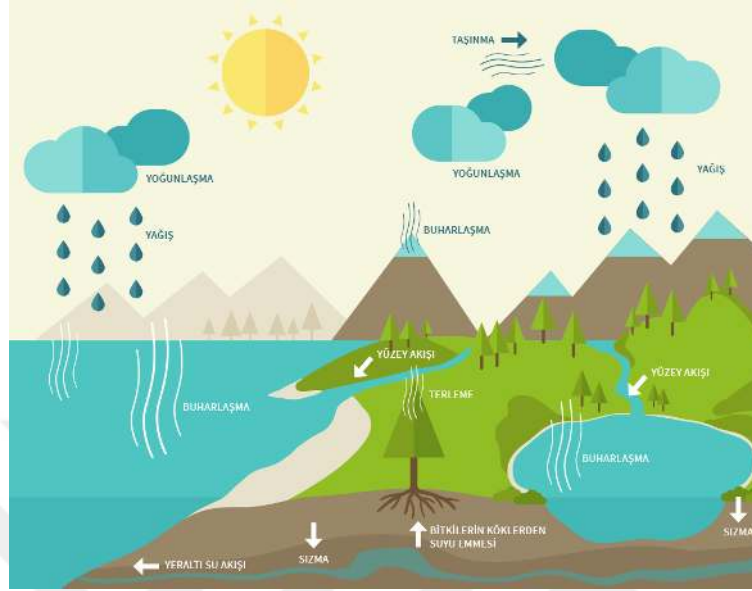
Şekil 1. Dünya'daki Su dağılımı. (Monroe ve Wicander, 2005)

İçilebilir olan tatlı sular yeryüzündeki toplam suyun %3'ü kadardır. Yeryüzünde en fazla tatlı suya sahip alanlar: Kuzey Amerika'da özellikle Kanada, Orta ve Güney Amerika, Avrupa'nın kuzeyi ve yer yer batı kesimleri, Asya'nın kuzeyi özellikle Sibiry, Asya'nın güneyi ve güneyindeki ekvatorial yağışa sahip adalar (Endonezya, Malezya, Filipinler vb.), Avustralya kıtaları tatlı suların en fazla olduğu sahalardır.

Yeryüzünde en az tatlı suya sahip alanlar: özellikle dönenceler çevrelerinde yer alan çöl alanlarıdır. Özellikle Kuzey Afrika (Büyük Sahra), Afrika'nın Doğu ve güney kısımları (Kenya, Güney Afrika; Kalahari Çölü, Zimbap) Asya'da Arabistan çöl bölgesi, Pakistan, Avrupa'da Polonya çevresi kişi başına tatlı su miktarının en az olduğu yerlerdir.

İklimin zamanla değişmesi ve nüfusun artmasıyla su kaynakları üzerindeki baskı da artmıştır. Ülkemizde kişi başına yıllık yenilenebilir tatlı su miktarı sürekli düşmektedir. Örneğin 1955'de 8503 m³, 1990'da 3026 m³ olup 2025'de 2186 m³ olacağı tahmin edilmektedir.

Su Döngüsü: Su kaynakları, su döngüsü ile dengelenir. Bu döngü içerisinde meydana gelebilecek bir dengesizlik mevcut bağlantılarını olumsuz etkiler. Su, ısınarak buharlaşır ve gökyüzüne çıkar yoğunlaşma ile yeryüzüne inerek birbirlerini dengeler. Okyanus ve denizler ile bazı göllerde acı su veya tuzlu su olarak, akarsu ve göllerin bazıları ile yeraltı sularının genelinde tatlı su olarak, ayrıca kutup bölgelerinde ve yüksek dağ zirvelerinde katı su (buz) olarak, atmosferde ise su buharı (gaz) olarak bulunmaktadır. Şekil 2 de görüldüğü gibi dönüşerek varlığını sürdürür.



Şekil 2. Su Döngüsü (g)

1.3.1.Yeraltı Suları

Yağış suları ile kar ve buz erimeleriyle ortaya çıkan suların, toprağın gözeneklerinden ve kayaların çatlaklarından sızarak geçirimsiz bir tabakanın üzerinde birikmesiyle oluşurlar.

Yeraltı suları sızma ile oluşur. Suların sızmasında taşların yapısı ve dokusu etkilidir. Gözeneği fazla olan taşlar suları emer. Yeraltı suyunun oluşması üzerinde sızma kadar geçirgenlik derecesi de önemlidir. Sık dokulu taşlar (kil, mil, şist) geçirimsizdir. Büyük gözenekli seyrek dokulu taşlar (kumtaşı çakıltaşı, tüf) geçirimlidir.

Yeraltına sızmada yağışın çeşidi ve biçimi etkilidir. Dolu ve şiddetli sağanak yağışlar sızma için uygun değildir. Çiseleyerek yağan yağmur ile kar yağışları sızmaya elverişlidir. Ayrıca sızmada eğim ve bitki örtüsü de etkilidir.

Yamaç Kaynağı: Dağ ve tepelerle çevresindeki düzlükleri birleştiren yamaçların eteklerinde çıkan kaynaklardır.

Karst Kaynakları: Çözülebilir taşlar içerisinde gelişen su sistemlerinden beslenirler. Genellikle çok bol su veren gür kaynaklardır. Sularında bol miktarda çözünmüş madde bulunduğundan kaynak ağızlarında traverten oluşumları bulunabilir.

Fay Kaynakları: Yerkabuğu içerisinde, magmadan ayrılan su buharının kırık sistemleri boyunca yeryüzüne ulaşması ile oluşan kaynaklardır. Bu nedenle fay kaynaklarının büyük bir bölümünün suları sıcaktır. Çıkışları sırasında yüzeyden sızan suların karışması oranında sıcaklıkları azalabilir. Bu sular kaplıca, ve maden suyu olarak kullanılır.

Artezyen: Geçirimsiz iki tabaka arasında bulunan geçirimli bir tabakada biriken suların, sondaj sonucu fişkirarak yüzeye çıkan sulardır.

Gayzer Kaynaklar: Volkanik bölgelerde, yerin derinliklerindeki sıcak gazların etkisiyle yeryüzüne büyük bir basınçla su ve buhar halinde çıkan kaynaklardır. Gayzer kaynakları çok farklı amaçlara kullanılmaktadır. Şehirlerin ısıtılmasında, fabrikaların su ihtiyaçlarının karşılanmasında ve seracılık faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

1.3.2. Akarsular

Yeryüzünde geçtiği yeri yatak haline getirmiş akış halinde bulunan sulara akarsu denir. Akarsuların düzenli akışları, debileri ve tarihi bulunur. Bu nedenle sağanak yağışlar ardından gelen seller veya bir yüzeyi kaplıcasına akan sular akarsu değildir.

Akarsu havzası: Kolları ile birlikte bir akarsuyun sularını topladığı alana denir.

Bir akarsu sularını denizlere ulaştırabiliyorsa açık havza, denize ulaştıramıyorsa kapalı havza denir. Türkiye’de Van Gölü ve Tuz Gölü çevreleri ile Konya Ovası kapalı havzadır. Göller yöresinin bazı kesimlerinde sularını denize ulaştıramadığından kapalı havzadır.

Su bölümü çizgisi: Komşu akarsuların havzalarını birbirinden ayırdığı düşünülen çizgilere denir. Genelde dağ ve tepelerin doruklarından geçer.

Akarsuyun akımı (debisi) : Akarsuların belirlenen bir kesitinden bir saniyede geçen su miktarına debi denir. Akım üzerinde; akarsuların havzasındaki iklim şartları, arazinin eğimi, zeminin geçirgenlik oranı, bitki örtüsünün sıklığı ile kaynak suları etkilidir.

Yağışların, kar erimelerinin, kaynak sularının bol, buharlaşma ve sızmanın az olduğu alanlarda akarsuların akımı yüksek olur.

Akarsuların rejimi: Her akarsuyun taşıdığı su miktarı, mevsimler arasında değişir. Bu değişimin uzun yıllar arasında gösterdiği düzene akarsu rejimi denir. Başka bir ifadeyle akarsu akımının yıl boyunca gösterdiği ortalama durumudur.

Akarsu havzasında sızma ve eğim şartları değişmeyeceğine göre, rejim genellikle iklim elemanlarının etkisi altında belirir. Bunlar; yağış ile sıcaklık ve buna bağlı olarak buharlaşmadır.

Sürekli akarsu: Yıl içinde suyu azalıp çoğalmakla birlikte hiç kesilmeyen akarsulara denir.

Dönemli (periyodik) akarsu: Kurak mevsimde kısa ya da uzunca bir süre kuruyanlara denir.

Akımları yıl boyunca değişmeyen akarsuların rejimleri düzenli, akımları yıl boyunca büyük değişmelere uğrayan akarsular ise düzensiz rejime sahiptirler

Türkiye’de akarsular beslenme durumlarına göre genelde düzensiz rejime sahiptirler. Ancak Doğu Karadeniz’in denize bakan yamaçlarından kaynaklarını alan kısa boylu akarsular nispeten düzenli bir rejime sahiptirler.

1.3.3. Göller, Denizler ve Okyanuslar

Dünya’da kara ve denizlerin oranları; Dünya alanının %71’lik kısmını kaplar. (361 milyon km²’si deniz ve okyanus, 149 milyon km²’si karadır). Tek başına büyük okyanus tüm karalardan fazladır.

Okyanusların büyüklüğe göre sıralanışı:

- 1- Büyük Okyanus: 180 milyon km² (% 50),
- 2- Atlas Okyanusu: 106 milyon km² (%29),
- 3- Hint Okyanusu: 75 milyon km² (%21) alana sahiptir.

Büyük Okyanus: Kuzey ve Güney Amerika, Antarktika, Asya, Avustralya,
Atlas Okyanusu: Kuzey ve Güney Amerika, Avrupa, Afrika, Antarktika
Hint Okyanusu: Afrika, Asya, Antarktika, Avustralya'dır.

Okyanuslar en çok Güney Yarımkürede yer almaktadır.(%81 deniz ve okyanus, %19'u kara), Kuzey Yarımkürede ise (% 61 deniz ve okyanus, %39'u kara) okyanuslar oran olarak fazla olmasına rağmen karaların oranı Güney Yarımküreden daha fazladır.

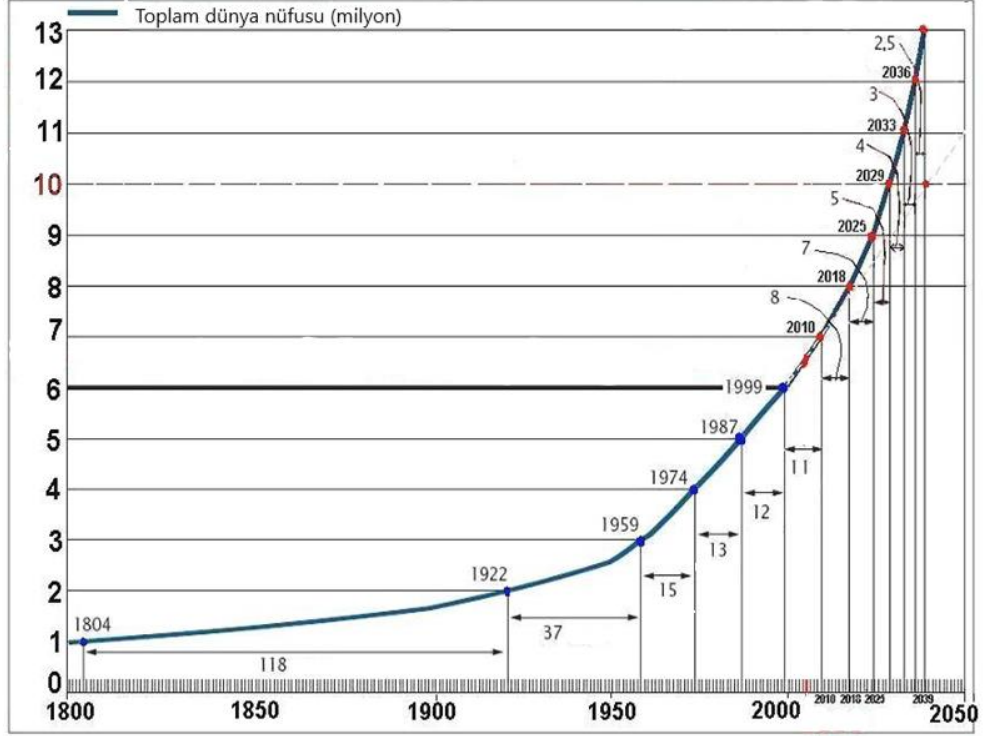
Karalar üzerinde doğal veya yapay yollardan oluşmuş çanakları dolduran durgun su kütlelerine göl denir. Göller, yeryüzündeki tatlı suların %87'sini oluştururken, yeryüzünün %2'sini kaplarlar.

Göllerin suları tuzlu, sodalı, acı veya tatlı olabilmektedir. Bu farklılığın nedenleri; iklim farklılıkları, beslenme kaynakları, gölün bulunduğu arazinin yapısı, gölün büyüklüğü, derinliği ve gideğeninin olup olmamasıdır (b).

1.4.Temiz Su Kullanım Alanları

İnsan varoluşu sudan gelir ve su ile devam eder bu sebeple bütün medeniyetler su kenarında kurulmuştur. Böylece nüfusun artması ve su kaynaklarının sabit kalması yerleşim şeklini değiştirmiştir. Bu yüzden sınır aşan sular gibi bir kavram ortaya çıkmıştır. Dünyanın birçok yerinde sulara göre haritalar ortaya çıkmıştır. Nüfus son yıllarda oldukça artmış fakat su kaynakları sınırlı kalmıştır ve artan nüfusun ihtiyacını karşılamaya yetmemektedir. Bu durum su kaynaklarının azalması olarak yansıtılsa da tükenen su değil, onu tüketen insan miktarının artmasıdır.

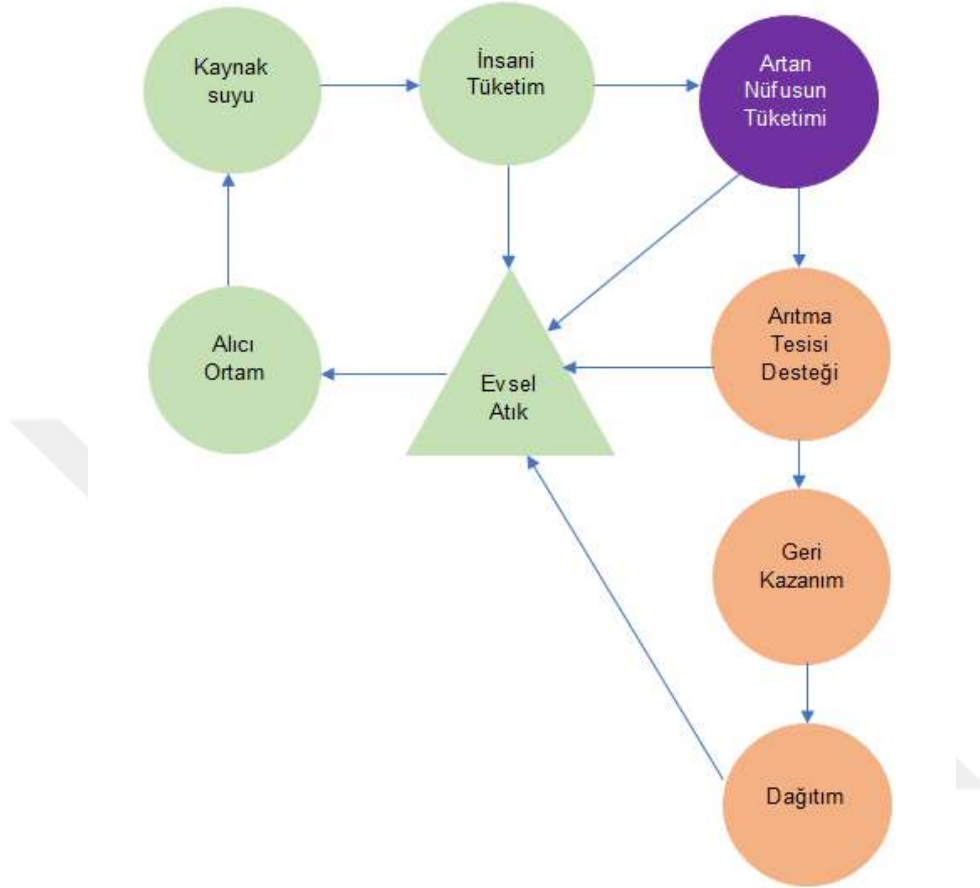
Çizelge 2 Yıllara Göre Nüfus Artışı Grafiği (c)



Su kıtlığı temelde suyun olması gereken yerde olmamasıyla başlar. Dünya coğrafyasına bakıldığında yerleşimlerin belli yerlerde yoğunlaştığı görülür. Hal böyle olduğunda, yerleşimin olduğu bölgedeki su ihtiyacı, karşılayabildiği su miktarının üstüne çıkar. Bölgenin su potansiyelinin nüfusla doğru orantılı olması gerekirken ilerleyen teknoloji ile çöllerde bile büyük yerleşim merkezleri yapılabilmektedir. Teknolojinin bu şekilde kullanılması dünya genelinde enerji dengesizliğine yol açmaktadır. Suların taşınması enerji isteyen bir iştir ve enerji elde etmek çevreye zarar verir. Bunun sonucunda su kaynaklarının rejimleri olumsuz etkilenir ve tekrardan enerji kullanıp çevre kirletilerek o su açığı kapatılır. Enerji pahalı bir sektördür pahalı olmasaydı kullanım suların tamamı arıtmalardan sağlanabilirdi. Fakat bu ve bunun gibi sistemler zamanla doğa karşısında etkisiz

kalır. Sonuç olarak doğanın dışına çıkıldığı anda denge bozulur ve kısır döngüye girilir.

Nefes almak nasıl tüm canlılar için genel ve olağan bir durumsa aslında su tüketimi de bu şekildedir. Fakat suyun her canlı tarafından farklı kullanımı henüz hava tüketimindeki kadar dengede değildir. ‘Her atık bir hammaddedir.’ felsefesinden yola çıkacak olursak, insanların solunumla ortaya çıkardığı kendisi için artık olan karbondioksit, fotosentez yapan canlılar için bir hammaddedir ve kullanılabilir. Aynı şekilde temiz suyu kullanıp kendi artıklarını üzerinde bırakarak uzaklaştırdığında bu kirli su başka bir canlının hammadde ile dolu suyu olur. Bu şekilde devam eden su döngüsü yapay arıtma tesisleri ile desteklenerek sağlanmaya çalışılır. Şekil 3’de nüfusun artmasıyla ortaya çıkan kirliliğin arıtma tesisi ile desteklenerek giderilmesi gösterilmektedir. Nüfusun fazla olması bu yapay müdahale gereken yerde yetersiz kalınmasına sebep olur.



Şekil 3. Nüfusun artmasıyla ortaya çıkan kirliliğin arıtma tesisi ile desteklenerek giderilmesi.

1.4.1. Yerleşim Alanları

Yerleşim alanlarında kullanılan sulardır. Diğer bir deyişle evsel su kullanımı, yerleşim alanlarına şebekelerle ulaştırılır. Şebekeden gelen temiz su aşağıdaki alanlarda kullanılır(d).

- Banyo yapmak için (asgari) 50 - 60 litre 12 kova su
- Duş almak için 35 litre 7 kova su
- Diş fırçalama (musluk açık-3 dakika) 5 litre 1 kova su

- Dış fırçalama (musluk kapalı-3 dakika) 1 litre 1 kova suyun 1/5'i
- Damlayan musluk (haftada) 140 litre 28 kova su
- Tuvalet için (asgari) 25 litre 5 kova su
- Bulaşık ve çamaşır makinesi (1 yıkamada) 100 - 120 litre 20-25 kova su
- Araba yıkama 10 litre 2 kova su
- Hortumla sulama (saatte) 540 litre 108 kova su

1.4.1.1. Temiz Suya Erişim

Temiz Su Şebekeleri:

Beldenin gelecekteki nüfusuna bağlı olarak insan başına günde aşağıdaki miktarda su hesaba esas alınacaktır (Çizelge 3). Şebeke su kayıpları değerlere dahildir. İçme suyu şebeke hesabında, bu değerlere göre hesaplanacak toplam ihtiyacın 1.5 katı alınır.

Çizelge 3. Beldelerin nüfusuna göre su ihtiyacının hesaplanması (Şehir ve kasaba içmesuyu projelerinin hazırlanmasına dair yönetmelik, 1985).

Beldenin gelecekteki nüfusu	L/gün/kişi
3000'e kadar	60
3001-5000 arası	70
5001-10 000 arası	80
10 001-30 000 arası	100
30 001-50 000 arası	120
50 001-100 000 arası	170
100 001-200 000 arası	200
200 001-300 000 arası	225

Gelecekteki nüfusu 300.000'e kadar olan beldelerde yukarıda verilen değerlere yol, ev bahçeleri, parklar, pazaryerleri, motorlu araçların bulunduğu, okullar, hastaneler, mezbahalar, oteller, hamamlar, çamaşırhaneler, dükkânlar,

inşaat alanları vb. yerlerin ihtiyacı veya temizlenmesi için üretilecek su miktarları da dâhildir. Ancak hesabı etkileyebilecek ölçüdeki özel durumlarda bu miktarlar hesaba ayrıca eklenir.

Gelecekteki nüfusu üç yüz binden büyük beldelerde insan başına ve özel su ihtiyacı gibi hususlarda idareyle anlaşmaya varılacak olup, imar planına göre gelişim ve yerleşim durumlarında değişik karakter gösteren alanlarda farklı ihtiyaç miktarları da düşünülür. İklim koşullarına göre tüketim değerleri, suyun temini imkânları göz önüne alınarak ihtiyaç artırılır.

Doğrudan Kullanım:

Amerika’da yaygın olarak kullanılan çeşmeler (Public drinking fountains), şehir parkları, okullar ve sokaklarda yaygın olarak ücretsiz kullanılmaktadır. Bu çeşmelerin çalışma prensibi çeşme başında bulunan düğmeye basma ve suyun yukarı doğru fışkırtılıp içilmesiyle olur. Bu esnada ağıza değen su tekrar su çıkışına dökülmektedir. Bu şekilde ağızdan çeşmeye bakteri geçişi olması mümkündür. Bu tip çeşmelerin sıklıkla temizlenmemesi halinde hastalıkların bulaşması mümkün olabilir. Bu sebeple bu tarz çeşmelerin aşağı akışlı bir şekilde tasarlanması daha akılcıdır. Günümüzde Amerika’da bu çeşmelerin temizlik açısından ne kadar güvenilir olduğu tartışılmaktadır (Şekil 4).

Bu tarz projeler isteğe göre şekillendirilebilir, su kumbaraları yapılabilir. Çeşme yanındaki bir otomata atılan cüzi bir miktar para ile bir süre su akışı sağlanabilir. Böyle bir otomat şehirlerin belli noktalarına konularak belediyelerin kontrolünde yürütülebilir ve bundan kar sağlanabilir. Çeşme otomatlarının ücretli olmasının temel nedeni çeşmelerin açık unutulmuş boşa akması ya da ticari amaçla kullanımın engellenmesi içindir.

Su tüketiminde şişelerin araç olarak kullanılması çevresel açıdan yük oluşturmaktadır. Kaynaktan alınan suyun arıtılması paketlenmesi taşınması dağıtımı ve en son tüketiciye ulaşması ayrı ayrı maliyeti olan uzun bir süreçtir. Bunun yerine kaynaktan alınan suların arıtılıp borularla şehre taşınması ve

tüketiciyle çeşme aracılığıyla ulaşması suyun taze bir şekilde aracısız olarak tüketilmesi daha sağlıklıdır. Çeşme aracılığıyla kullanılan suların devlet tarafından ücretlendirilmesi kurumlarla anlaşma yapılarak sağlanabilir. Örneğin Kaliforniya’da bir kampüs öğrencileri tarafından desteklenen bir projede kampüs içerisine çeşmelerinin yeniden kurulması ve şişeden suyun tüketiminin durdurulması “take back the tap” sloganıyla yürütülmüştür

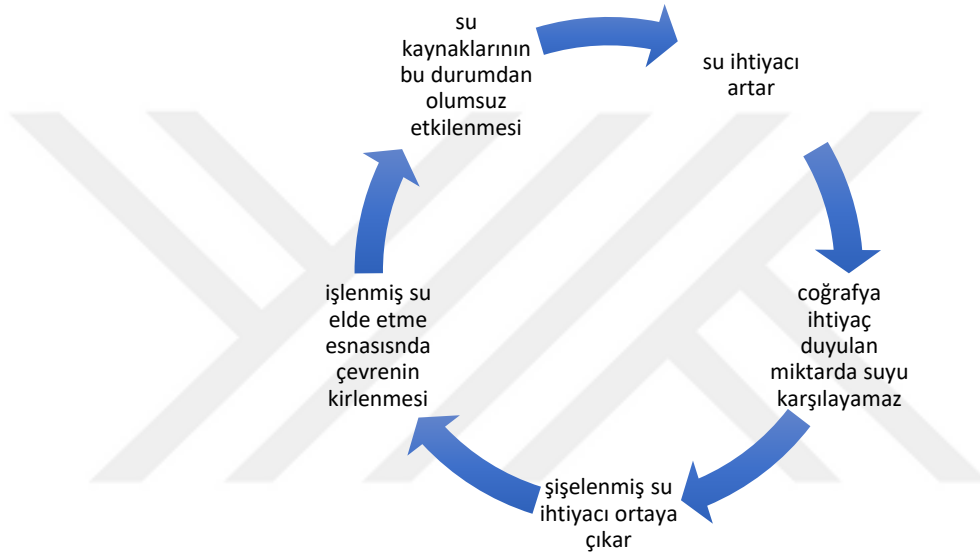


Şekil 4. Sokak çeşmeleri (h)

1) Perakende ve Toptan Satış

Günümüzde popüler bir şekilde reklamlar aracılığıyla insanların doğal hakkı olan temiz suyun ticari olarak satışı yükseliştir. Paketlenmiş suyun tüketiminin artması bir süre sonra suyun temel ihtiyaçtan özel ihtiyaca geçmesine sebep olacaktır. Kaynakların çok fazla kirlenmesi ile temiz su elde etmek maliyetli olacak ve içme suyu insanlara ücret ile satılmaya başlayıp temiz su tüketme hakkını elinden alacaktır. Damacana suların tekrardan temizlenmesi bile su sarfiyatına sebep olmaktadır. Su şişelerken su harcamak da sarfiyatı artırıp maliyet getiren bir uygulamadır. Şekil 5’de şişelenmiş suların çevreye etkileri gösterilmektedir. Bu

döngüden çıkmanın en iyi ve verimli yolu suyu olduğu yerde kullanmaktır. Su bulunduğu yerden uzaklaştırıldıkça enerji tüketir ve zarar vermeye başlar. Damacana suların tüketiminin azaltılması ve mevcut suyun temiz bir şekilde kullanılması bu döngüyü kısmi bir şekilde kırarak en azından yükünü hafifletecektir.



Şekil 5. Şişelenmiş suların çevreye etkisi

Yeniden Kullanım:

Suyun yeniden kullanımı bazı coğrafyalarda artan susuzluğun giderilmesi için en çok kullanılan yöntemdir. Suyun yeniden kullanımı konusunda en iyi örnek İsrail'dir. İsrail, kullanma sularının %25'inin atıksuyun geri kazanımdan sağlamaktadır. Suyu taşımak çok maliyetlidir ve bu maliyeti taşımak yerine yerinde arıtma da kullanmak tercih edilir. Atıksuların arıtılıp yeniden kullanılması tarımsal sulama için oldukça önemlidir. Fakat arıtılmış suyun mineral kaybı yaşaması sebebiyle suyun tekrar kullanılabilir standartlara getirilmesi için mineral eklemesi yapılmaktadır. Örneğin domates yetiştiriciliğinde kullanılacak olan geri kazanılmış

suyun Magnezyum ve Potasyum miktarının verimlik açısından yüksek olması beklenir. Bu sebeple suya ilave edilerek uygun standartlara getirilir. Su üzerinde yapılan her hamle maliyeti de yükseltmektedir. Türkiye’de suyun yeniden kullanımı çok düşüktür.

1.4.2. Tarım ve Hayvancılık Alanları

Tarım alanlarının sulanması; sulama kanalları, yağmurlama, damlama ve bunun gibi sistemler ile yapılır. Sulama sistemlerinde kullanılan su her ne kadar içme suyu standartlarında olmasa bile belli bir temizlik oranı taşıması beklenir. Sulanan bitkilere organik ve inorganik maddelerin nüfus etmemesi için, sulama sularının bu maddelerden arıtılmış olması gerekir. Dünya’da tarımsal amaçlı su kullanımı, ülkede yapılan tarıma göre geniş ölçekleri bulmaktadır.

- Gelişmiş ülkelerde su kaynaklarının %39’u
- Gelişmekte olan ülkelerde %52’si
- Türkiye’de %72’si tarımsal amaçlarla kullanılmaktadır.

Suyun hayvancılık alanında kullanımı hayvanın su ihtiyacını karşılama ve hayvancılık faaliyetlerinde harcanmasıdır. Hayvanlar için kullanılan suyun yerleşim alanlarında kullanılan su ile aynı standardı taşıması gerekir.

Hayvan Su ihtiyacı, projenin düzenlendiği tarihteki hayvan sayıları hesaba esas alınır ve

Büyükbaş hayvan için 50 L/gün

Küçükbaş hayvan için 15 L/gün

kabul edilir. Özel hallerde hayvancılıktaki gelişme imkânı göz önüne alınır. Kuyu, dere ve gölden hayvan su ihtiyacının karşılanabilmesi halinde hesaplarda hayvan ihtiyacı dikkate alınmayabilir.

1.4.3. Sanayi Alanları

Sanayinin gelişmesiyle artan su ve enerji ihtiyacı su sektörünü oldukça geliştirmiştir. Endüstriyel amaçla kullanılmak istenilen suların büyük fabrikaların bulunduğu yere yakın olması maliyetin azalmasını sağlar. Bu sebeple fabrikalar yeraltı sularının bulunduğu yerlerde konumlandırılmaktadır. Yeraltı sularının korunması amacıyla çıkarılan “Yeraltı Sularının Kullanımı Hakkında Yönetmelik” Madde 756- Kaynaklar, arazinin bütünleyici parçası olup, bunların mülkiyeti ancak kaynadıkları arazinin mülkiyeti ile birlikte kazanılabilir. Bu madde ile sanayi alanlarında bulunan yeraltı suları fabrikalar tarafından ‘Yeraltı Suları Kanunun kullanımda olan yeraltı sularının belgelendirilmesi konunun çıkışıyla, bu kanunun yürürlüğe girdiği tarihten önceden açılmış olup da, zirai sulama ile maden işletmelerinde ve sanayide kullanılan ve 8’inci maddenin şümülüne giren yeraltı suyu kuyuları için, bunların sahipleri, bu kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren, 2 sene içinde kuyunun bulunduğu yerin bağlı bulunduğu Devlet Su İşleri teşkilatına müracaat ederek, hususi formları doldurup vermekle mükelleftir. Devlet Su İşleri Umum Müdürlüğü; bu formları inceleyerek kuyuların kullanma şartlarını tayin ve sahiplerine, müracaat tarihinden itibaren 1 ay içinde kullanma belgesi verir. Ayrıca kuyu, galeri, tünel ve benzerlerine ölçüm sistemleri kurulmadan kullanma belgesi verilemez.” ibaresi yer almaktadır. Ortalama endüstriyel su kullanımı aşağıdaki gibidir.

- 1 otomobil üretimi için 300 - 400 ton
- 1 ton çelik üretimi için 240 ton
- 1 varil (yaklaşık 200 lt) ham petrolün rafine edilmesi için 7 ton
- 1 kg kumaş (baskılı boyalı) üretimi için 200 litre
- Diğer: Buharlı makineler, hidroelektrik santraller, ilaç yapımı, tekstil, kozmetik, vs.

1.5. İklim, Küresel Isınma ve Su

Suyun yeryüzündeki konumu dünyanın oluşumundan bu yana olan yerküre hareketleri ile şimdi ki halini almıştır. Suyun dağılımı iklim ile şekillenmiştir. Sıcak iklimlerde az su, tropikal iklimlerde çok su vardır. Bir tarafta sel yaşanırken bir tarafta kuraklık yaşanır. Su olması gereken yerde olmadığında su kıtlığı yaşanır, bunun temel sebebi iklimdir.

Dünya’da yapılan araştırmalarda iklim değişikliğinin akarsu rejimlerini etkilediği ve kuraklığa neden olduğu belirtilmektedir. Dünya’da yaşanan iklim değişikliği su kaynaklarına olan etkileri, ESYK yaklaşımı çerçevesinde Entegre Su Kaynağı Yönetiminin benimsenmesi önerilmektedir (Şen, 2005).

1.6. Su Yoksunluk Ölçütleri

Dünya’nın herhangi bir bölgesinde yaşanan veya yaşanabilecek olan su kıtlığının tanımlanabilmesi için değişik ölçütler geliştirilmiştir. Bu ölçütlerin en önemli ikisi kıtlık indeksi ve su yoksulluk sınırı indeksleridir (Tomanbay, 1998).

Bu iki ölçütte kullanılabilir ve yenilenebilen su arzının kişi başına talebe oranlanmasını esas alarak su kıtlığını açıklamaya çalışır. Bu ölçütte şu indeksler kullanılır;

- Su talebinin su arzına oranı
- Nüfus artışı ile ilişkili bir şekilde kişi başına düşen su miktarı
- Kişi başına yılda 1000 m³’den fazla su tüketilebilir suya sahip olma
- Ülke dışından gelen su arzının yerli su arzına oranı

Birinci indekse göre bir ülkede su talebi sonucunda tüketilen su miktarı toplam yenilebilir su kaynağının 1/3’ünden fazla ise o ülkede su kıtlığı vardır ya da su kıtlığı tehlikesi artmaktadır. Bu nedenle özellikle az yağış alan 12 Ortadoğu ülkesi su kıtlığı içinde yaşamaktadır. Bu ülkeler Mısır, Irak, İran, Ürdün, Kuveyt,

Libya, Suudi Arabistan, Tunus, Birleşik Arap Emirlikleri, Yemen ve Bahreyn'dir. Bu ülkelerden özellikle Irak, Dicle ve Fırat nehirleriyle dışarıdan beslendiğinden su kıtlığını hissetmemektedir. İkinci indekse göre kullanılan suyun nüfusa oranını ölçü almaktadır. Bu ölçüye göre bugün su sıkıntısı hissetmeye başlayan Ortadoğu ülkeleri düşünüldüğünde ileriki yıllarda nüfusunun iki katına çıkacağı öngörülmesi üzerine büyük bir su kıtlığı tehlikesi ile karşı karşıya gelecek demektir.

Üçünü indekse göre kişi başına düşen kullanılabilen 1000 m³'ten az su olan ülkeler su kıtlığı çekmekte olduğu kabul edilmektedir

Dördüncü indekse göre; kullanılabilir sular içinde sınır aşan suların oranıdır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bu araştırmada su hakları ile ilgili aşağıdaki çalışmalar incelenmiştir.

Su ve Yaşam: Suyun toplumsal önemi, Seda Özsoy, 2009, Yüksek Lisans Tezi

Yaşam kaynağın suyun dağıtımı ile ilgili konular çalışılmıştır. Dünya’da ve ülkemizde uygulanan su politikaları incelenerek suyun özelleştirilmesi konuları araştırılmıştır. Araştırmada su hizmetlerinin verilmesinde etken olan yasalar ve politikaların kullanıcıları suya erişimini engellediği tespiti yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda su hizmetlerinin özelleştirilme politikalarından vazgeçilmesi önerilmiştir.

Bazı Ülkelerde İçme Suyu Kaynağı Kullanılan Yeraltı Suyu Kütleleri İçin Koruma Alanı Yaklaşımları Ve Türkiye İçin Uygulanabilirliği, Erşans Koç, 2014, Uzmanlık Tezi

Çalışmada su kaynağı ve havza kirliliği ele alınmış ilgili yasal düzenlemeler irdelenmiştir. Bu doğrultuda önlemler önerilmiştir. Tezin amacı içme suyu amacı ile kullanılan yeraltı suyunun korumaya yönelik farklı ülkelerdeki koruma alanı yaklaşımlarını yakından incelemek, ülkemizdeki mevcut durumla kıyaslamasını sağlamak ve gelecekteki çalışmalara yönelik uygulanabilirliği tartışmaktır.

İklim Değişikliği Ve Su Kaynaklarına Etkisi, Zekai Şen, 22 Mart Su Günü İklim Değişikliğinin Su Ve Enerji Kaynaklarına Etkisi, 2005

Çalışmada iklim değişikliğinin akarsu rejimlerini nasıl etkilediği ele alınmıştır. Çalışmada Dünya’da yaşanan iklim değişikliği su kaynaklarına olan etkileri araştırılarak, ESYK yaklaşımı çerçevesinde entegre su kaynağı yönetiminin benimsenmesi önerilmiştir.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Su Çalışma Grubu, Su Hakkı Raporu, 2009

Ülkemizde ve Dünya’da su hakkı ile ilgili yasal düzenlemeler incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda su hizmetlerinin özelleştirilmesi su hakkı açısından uygun bulunmamıştır.

İMF Ve Dünya Bankası Su Politikaları, Çok Uluslu Şirketler Türkiye'deki Uygulamaları, Kutlu Dane, TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi, Ankara

Küresel su politikalarının Türkiye'deki uygulamalarından söz edilmiştir. Dünya’daki su politikaları incelenerek su hakkının ihlal edildiği savunulmuştur. Araştırmada uygulanması gereken su politikaları belirlenmiştir.

“Dünya su bütçesi ve Ortadoğu gerçeği”, Mehmet Tomanbay., Gazi Kitapevi, 1998

Dünya’nın herhangi bir bölgesinde yaşanan veya yaşanabilecek olan su kıtlığının tanımlanabilmesi için değişik ölçütler geliştirilmiştir. Kitapta bu ölçütlerin en önemlisi olarak görülen kıtlık indeksi ve su yoksulluk sınırı indeksleri ele alınarak açıklanmıştır.

Diyarbakır Uluslararası Su Hakkı Sempozyum, Oscar Olivera, 2010, Diyarbakır

Su hakkı konusunu Bolivya’daki gelişimini ele alarak su hizmetlerinin özelleştirilmesi sonucu kullanıcıların mağduriyetleri anlatılmıştır. Konu bu çerçevede ele alınarak su hizmetlerinin devlet eliyle verilmesi önerilmiştir.

Diyarbakır Uluslararası Su Hakkı Sempozyum, Arif Ali Çangı, 2010, Diyarbakır

Türkiye'deki su kaynakları ve potansiyeli ele alınmıştır. Türkiye'deki su şirketleri suyun fiyatlandırılması ve su hakları çerçevesinde incelenmiştir. Ülkemizde su hakkı ile ilgili davalardan söz edilmiştir.

Kar Mı İnsan Hakkı Mı “Bir İnsan Hakkı Olarak Su Hakkının Dava Edilebilirliği, Erol Çiçek, TBB Dergisi, Sayı 80, 2009

Su tüketiminin Anayasada bulunan “Yaşam Hakkı” ifadesine dahil olduğu bu sebeple bir su hakkı oluştuğunu ve dava edilebilir bir ifade olduğu

vurgulanmıştır. Ayrıca halkın su ile ilgili açık ve kesin bilgilere ulaşma hakkının da olduğu belirtilmiştir.





3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Bu çalışmada materyal olarak Ülkemizdeki ve Dünya'daki kanun ve yönetmelikler araştırılmıştır. Bunları “Su Hakkı” çerçevesinde değerlendiren bilimsel çalışmalar, sempozyum, toplantılar ve yayınlar incelenmiştir.

3.2. Metod

Su hakları konusunda yapılan çalışmalar referans olarak alınıp, sorunlar Çevre Mühendisliği açısından da değerlendirilerek bir etkileşim modeli önerilmiştir.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Su Hakkı

Hak, Büyük Türkçe Sözlükte “Adaletin, hukukun gerektirdiği veya birine ayırdığı şey, kazanç” olarak tanımlanmaktadır. İnsanların yaşamlarını devam ettirebilmesi için gerekli olan temel ihtiyaçlar, insani haklar vardır. Su hakkı çok geniş bir kavramdır. Bu sebeple tam bir açıklaması bulunmamakla birlikte suyun temel bir hak olduğu konusunda ortaklık vardır. Su, bu temel haklardan bir tanesidir fakat günümüzde suyun metalaştırılmaya çalışılması bu hakkı geri plana itmiştir. Su hakkı, hukuksal çerçevenin içerisinde yaşam hakkı ile birlikte tanımlanmadığında insanın yaşam hakkını da tanımamış olur. Aynı şekilde suyun maddeleştirilerek parasal olarak değerlendirilmesi, insan hayatının da parasal olarak değerlendirilmesi anlamına gelmektedir.

Su hakkı ilk defa uluslararası alanda 1977 yılında Birleşmiş Milletler Su Konferansı Mar Del Plata deklarasyonu ile kabul edilmiştir. Su hakları bulunduğu ülkenin sosyal, kültürel, ekolojik ve coğrafi özelliklerine göre şekillenerek oluşturulmaktadır. Bu sebeple evrensel bir “su hakkı” kavramına ulaşılamamıştır. *(1977’de BM öncülüğünde Mar Del Plata’da (Arjantin) toplanan ilk küresel” Su Konferansı” öncelikli sorunu “artan nüfusun sosyal ve ekonomik ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla yeterli ve iyi kalitede su temini” olarak belirlenmiştir.)*

Bu hakların düzenlenmesinde önemli olabilecek bazı hususlar şunlardır (Hodgson, 2006):

- Su yatağından toprak çıkarma, kazma ve derinleştirme
- Su yataklarına setlerin kurulması ve kullanılması
- Su yataklarından ve çevresinden çakıl ve diğer madenlerin çıkarılması
- Atıksuların sulamada kullanılması
- Balıkçılık ve diğer su aktiviteleri

- Denizcilik
- Su yataklarına atıksu veya kirletici deşarjı
- Su baskınları
- İnsan hakları

4.2. Su Temini ve Hukuku

Tarih boyunca insanların yerleştiği ve büyük medeniyetler kurduğu merkezlerin başında akarsuların bulunduğu yerler gelmektedir. Doğal olarak akarsu mecrası ve kollarıyla bir bütündür. Devletlerin kurulmasıyla bu bütünlük suni olarak bölünmüş, bazı akarsular birden çok ülkenin hâkimiyet alanına girmiştir. Son yüzyılda endüstriyel ve tarımsal kullanımının artması sonucu kıyıdaş ülkelerden aşağı kıyıdaş ülkelere akan su miktarı azalmıştır.

Osmanlı İmparatorluğu'nda su mülkiyeti hakkının kullanılması ilginç aşamalar geçirmiştir. Padişahlar, onların aile mensupları, devlet büyükleri ve hayırsever vatandaşlar çevrede buldukları suları kullanılabilir hale getirmek için vakıflar kurmuşlardır. Vakıf sulara doğrudan doğruya, kişisel mülk olan sulara da Eyüp mahkemesinden alınan mülkiyet belgesi ile tasarruf hakkı sağlanmış olurdu. Bu hakların devri ve satış işlemleri 1837 yılına dek Eyüp mahkemesinde yürütülürdü. Bu yıldan sonra aynı işlemler Evkaf Hazinesine ihale edilmiş, daha sonraları binalara olduğu gibi sulara da mülkiyet belgesi olarak senedat-ı ummumiye idaresinden Sened-i Hakani verilmiştir (Tombay, 1998).

Vakıf sularının kontrol ve kullanılmasını sağlamak için vaktiyle “su yolcusu” adı verilen yetkililer atanırdı. Maaşa bağlanmış olan su yolcuları görev ve haklarını başkasına devredebildikleri gibi çocuklarına da bırakabilirlerdi. Su yolcuları kime ait su işletmesinde göre almışlarsa işletmenin sahibine göre rütbe alırlardı. Örneğin sultanlara ait suların su yolcularına bölükbaşı, başka hayrat sahiplerinin su yolcularına da usta denilirdi. Bölükbaşı ve ustalara yaptıkları işin büyüklüğüne göre birkaç su yolcu kalfası ve iki çırak verilirdi. Kalfa ve çıraklar

geceli gündüzlü suların düzenli akmasını sağlamakla görevliydi. Bütün bunların maaşları su sahibi tarafından verilirdi. Yirminci yüzyıl başlarından itibaren su sahiplerinin mali durumlarının bozulması nedeniyle bu sistem çökmüştür. Su yolcusu, kalfa ve çırakların maaşları suyu kullananlardan toplanmak istenmiş, ancak bu para sadece han ve hamam sahiplerinden alınabilmektedir.

O zamandan bu güne su yolları yenilenerek devlet tarafına geçmiş ve altyapı tüm ülkede uygulamaya konulmuştur. Suların mahallelere devlet tarafından nüfusla dengeli bir şekilde dağılımı devlet tarafından sağlanıp insanların su hakkı devlet tarafından korunmuştur.

Su hakları kavramı oluşturulurken, su kaynakları üzerindeki bazı tehditlerle karşılaşmaktadır. Bunlar EK-3'te yer almaktadır.

Bilindiği üzere Türkiye'de tüm yasa ve yönetmelikler TBMM tarafından çıkarılır. Türkiye'de su kullanımı ile ilgili yönetmelik ve tüzüklerin hazırlanmasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Devlet Su İşleri ve İller Bankası gibi kamu kuruluşları ilgilenmektedir.

Konuyu su hukuku açısından değerlendirecek olursak dört yaklaşım mevcuttur ve havza yönetiminde ülkeler arası sınır gözetmeden yararlanılan görüşler ile birlikte EK-4'te yer almaktadır.

4.2.1. Hukuki Çerçeve

Günümüzde devletlerin yasama, yürütme, denetim ve işleyişi hukuk kurallarına bağlanmıştır. İnsanların gerek birbirleri ile gerekse toplumla olan ilişkilerini düzenleyen, önceden belirlenmiş, yetkili organlar tarafından konulan ve kendilerine maddi yaptırımla zorla uyulması sağlanabilen kurallar topluluğuna hukuk denir. Hukuk kuralları genellikle aynı konumdaki bütün kişiler için uygulanabilen ve büyük bir çoğunluğu yazılı olan kurallardır. Kanunlar, kanun hükmünde kararnameler, tüzükler ve yönetmelikler birer hukuk kurallarıdır. Burada kanunlar genel hükümleri içerirken, yönetmelikler ilgili olduğu kanuna ayrıntılar getirir. Ülkemizde suyun korunması kullanımı ve su hakkı ilkeleri "Su

Mevzuatı” çerçevesinde denetlenmektedir. Su mevzuatının içeriği aşağıdaki gibidir:

- Anayasa
- Türk Medeni Kanunu
- Su ile ilgili Kanunlar
- Su ile ilgili Yönetmelikleri
- Genelgeler ve Tüzükler
- Türkiye’nin taraf olduğu uluslararası yasal düzenlemeler

Mevzuatın içinde Anayasa ve Türk Medeni Kanunun olması, su veya herhangi bir konuda çıkarılacak olan yasa, yönetmelik, genelge ve tüzüklerin bu temel yasalara aykırı olmaması gerektiğidir. İnsan başta olmak üzere tüm canlı ve cansız varlıkların yaşamını sürdürebilmeleri için suya ihtiyaç duyar. Dolayısı ile su hakkı Anayasal bir haktır. Mevzuat çerçevesinde çıkacak olan her türlü yasal düzenleme Anayasaya aykırı olmaz. Konu Medeni Kanun çerçevesinden ele alındığında suyun yaşamsal önem taşıması nedeni ile kişilerin temiz suya erişimin engellenmesi kişi hak ve özgürlüklerine aykırı bir durum olarak ortaya çıkar.

Su hakkı Anayasa ve Medeni Kanun açısından bir vatandaşlık hakkı olarak değerlendirilmez. Dolayısı ile su ile ilgili mevcut yasal düzenlemeler bu çerçevede incelenmiştir.

Aşağıda su hakkı ile ilgili yasal düzenlemeler verilmiştir. Bu kanun ve yönetmelikler doğrudan su hakkı ile ilgilidir. Diğer taraftan Çevre Yasası gibi ilgili birçok yasanın içinde su ile ilgili hükümler bulunmaktadır.

4.2.1.1.Kanunlar

Ülkemizde su kaynaklarının yönetimi ile ilgili kanunlar aşağıdaki gibidir (İnşaat Mühendisleri Odası Su Hakkı Raporu, 2009).

***831 Sayılı Sular Hakkında Kanun /28.04.1926**

Şehir ve kasaba ve köylerde su temini yapılmasını amaçlar. Bir amme hizmeti olarak su tedarik, dağıtım ve işletimi ile ilgili yerel yönetimlere yetki verilmiştir.

***927 Sayılı Sıcak ve Soğuk Maden Sularının İstismarı ile Kaphıcalar Tesisatı Hakkında Kanun/ 10.06.1926**

Kaplıca ve maden sularının işletimi özel ve tüzel kişilere bırakılmıştır. Bu konuda Yetkili kurum İl Özel İdareleridir. Ancak içme ve yıkanma suları işletilmesi ve kullanılmasında 1593 Sayılı Hıfzıssıhha Kanunu geçerlidir.

***4373 Sayılı Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Koruma Kanunu / 14.01.1943**

Su havzalarının korunması ile su alma tesisleri, yerleşim yerleri ve tarım arazilerinin sel baskınlarından zarar görmemesi için önlem ve yaptırımları içerir.

***4759 Sayılı İller Bankası Kanunu /13.06.1945**

İller Bankası kuruluş kanunudur. İller Bankası imar planları su tesisleri ve arıtma tesisleri gibi teknik altyapı projelerini hazırlar.

***6200 Sayılı Devlet Su İşleri (DSİ) Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun/18.12.1953**

DSİ Kuruluş kanunudur. DSİ yeraltı ve yerüstü sularının değerlendirilmesi, düzenlenmesi yönetilmesi ile ilgili görevler üstlenir. Ülkemizde Barajlar, tarım sulama tesisleri, kentlerdeki su tesisleri, taşkın sularının önlenmesi ve havza düzenlemeleri projelerini uygular.

***7478 Sayılı Köy İçme Suları Hakkında Kanun / 09.05.1960**

Bu yasada köy içme ve kullanma suyu ihtiyacını DSİ tarafından tedarik edilir hükmü vardır. Yapım işleri bitirilen tesislerin bakım ve işletilmesi Köy meclisine devredilir. Suyu Köyler ve belediyeler kullanıyorsa, hepsinin ortak malı kabul edilir.

***167 Sayılı Yeraltı Suyu Hakkında Kanun / 16.12.1960**

Yeraltı suları umumi mülkiyet olup, devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bu suların her türlü araştırılması, kullanılması, korunması ve tescili bu kanun hükmüne tabidir.

***2560 Sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun / 20.11.1981**

İSKİ görev ve yetkilerini kapsar. İSKİ içme suyu, kullanma ve endüstri su ihtiyacının yeraltı ve yerüstü her türlü kaynaktan sağlanması dağıtılması ve abonelere ulaştırılmasına kadar her türlü çalışma ve proje yapmak ve yaptırmakla yetkilidir. Ayrıca yağmur ve atıksuların uzaklaştırılması ve arıtılması bu kuruluşa aittir.

Bu kanundan sonra ülkemizdeki büyükşehir belediyeleri kendi bünyesinde su ve kanalizasyon müdürlükleri kurmuşlardır. Su temini ve dağıtımı konusunda aynı yetkilere sahip olarak günümüze kadar görevlerini sürdürmektedir.

***Belediyelerle ilgili Yasalar**

Belediyeler ve büyükşehir belediyeleri hakkında çıkan aşağıdaki yasalar su temini ve atık su konusunda belediyeleri yetkili kılmaktadır.

- 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyeleri Yasası / 10.07.2004
- 5393 Sayılı Belediye Kanunu / 03.07.2005

4.2.1.2. Yönetmelikler ve Tüzükler

Ülkemizde su kaynaklarının yönetimi ile ilgili çeşitli yönetmelik ve tüzükler bulunmaktadır. İlgili yönetmelikler ve tüzükler için literatür taraması yapılmış olup EK-5'te yer almaktadır.

4.2.2. Uluslararası Yasal Düzenlemeler

Suyun korunması ile ilgili ülkemizin taraf olduğu uluslararası yasal düzenlemeler aşağıda verilmiştir:

Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi 15 Numaralı Direktif

Bu direktife göre; su hakkı sınırlı kaynakları olan sağlıklı yaşamın temel maddesidir. Su hakkı insanın yaşamını onurlu bir şekilde sürdürebilmesi için zorunludur. Diğer insan haklarının gerçekleşebilmesi için öncelik budur. Bir milyardan fazla insana su sağlanmamakla birlikte bu insanların sağlıklı yaşam koşulları bulunmamaktadır.

Su hakkının yasal zeminleri:

1. Su insan hakları herkes için yeterli, güvenli, ulaşılabilir, kabul edilebilir kişisel kullanım hakkını kapsar. Yeterli miktarda içilebilir su, susuzluktan ölümleri engelleyerek suya bağlı hastalık riskini düşürür ve beslenme, kişisel ve evsel hijyenini sağlamak için önemlidir.
2. Sözleşmede bulunan her bir madde ve zorunlu olan her şey, yeterli yaşam standartları hakkının yasallaştırılmasından çıkmaktadır. Kelime olarak “yeterli” kullanılması bu konuda ne kadar mütevazı olduğunu göstermektedir. Su hakkı gerçek anlamda sadece hayatın devamlılığı için gereklidir.
3. Su hakkı; birçok çeşitli uluslararası belgeler, antlaşmalar, tebligatlar ve diğer standartlarda tanımlanmış ve kabul görmüştür. Kadın ayrımcılığı ve ırkçılık, çocuk hakları gibi antlaşmaların içerisinde bulunmaktadır.
4. Normatif kapsamda “Yeterli su” farklı koşullara göre tanımlanmıştır. Her etkende üç kıstas uygulanır.

Ayrıca Dublin Beyanı, Rio Deklarasyonu ve Gündemi, Bonn Konferansı ve Johannesburg Dünya Zirvesi, Entegre Su Yönetimi’nde alınan kararlar EK-6’da verilmiştir.

4.2.3. Su Hakları ile İlgili Yasa ve Yönetmeliklerin İrdelenmesi

Yukarıda su ile ilgili verilen yasa ve yönetmelikler dışında birçok genelge ve tüzükler de mevcuttur. Ancak tümünde konu yukarıdaki yasal düzenlemeler çerçevesinde ele alınmış ve daha ayrıntılı düzenlenmiştir. Ayrıca söz konusu yasa yönetmeliklerin maddeleri devamlı olarak değişim sürecindedir. Yasa boşluklarından kaynaklanan bu durum yasa maddelerinin değişimine neden olmaktadır. Bunun yanı sıra bir şekilde uygulanmayan yasaya yaptırım uygulamak yerine tekrar yeni yasalar çıkarılmakta ve böylece bir karmaşa çıkmaktadır.

Yasa ve yönetmeliklerin uygulanmaması veya boşluklardan kaynaklanan kargaşa, bu yasal düzenlemeler konusunda yetkili kuruluşlarda da yaşanmaktadır. Su hizmetlerinde yetkili yerel yönetimler bu hizmetleri özel sektöre ihale etmekte ve böylece suyu bir meta gibi ele almaktadır. Bu durum abonelerin yüksek fiyatta su kullanmasına yol açmaktadır. Yukarıda verildiği gibi su hakkı anayasal bir haktır. Yerel yönetimlerin yetkisinde olan su hizmetlerini ihale etmesi Anayasaya aykırı görülmektedir. Ayrıca Büyükşehir ve Belediyelerle ilgi yasa ve yönetmeliklerde su hizmetleri ile ilgili hükümlerin aynısı veya benzeri DSİ kanununda yer alması yetki karmaşası doğurmaktadır. Aynı uygulamada iki devlet kuruluşunun yetkili kılınması görevi bir diğerine atma sorunu çıkarmaktadır. Bunun sonucu verilmesi gereken su hizmetleri aksamaktadır.

Diğer taraftan suyun kaynaktan alınması ve dağıtılması sürecinin her aşamasında belirsizler yaşanmaktadır. Bu durum suyun kirlenmesine ve verimsiz kullanmasına yol açmaktadır.

23/12/1960 tarih ve 10688 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 331 sayılı Yeraltı Suları Koruma Kanunu’da ‘‘Yeraltı Suları Kanunun kullanımda olan yeraltı sularının belgelendirilmesi kanunun çıkışıyla, bu kanunun yürürlüğe girdiği tarihten önceden açılmış olup da, zirai sulama ile maden işletmelerinde ve sanayide kullanılan ve 8’inci maddenin şumulüne giren yeraltı suyu kuyuları için, bunların sahipleri, bu kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren, 2 sene içinde kuyunun bulunduğu yerin bağlı bulunduğu Devlet Su İşleri teşkilatına müracaat ederek,

hususî formları doldurup vermekle yükümlüdür. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü; bu formları inceleyerek kuyuların kullanma şartlarını tayin ve sahiplerine, müracaat tarihinden itibaren 1 ay içinde kullanma belgesi verir. Ayrıca kuyu, galeri, tünel ve benzerlerine ölçüm sistemleri kurulmadan kullanma belgesi verilemez.” Hükmü yer almaktadır. Bu durum Türkiye’de kırsal alanlarda yeraltı suyunu çiftçilikte kullanan halkı zor durumda bırakmıştır. Ayrıca tam olarak uygulanmamaktadır.

Buradaki temel sorun yasal düzenlemelere uyulmaması, parasal ve teknik yetersizlikten kaynaklanmaktadır. Bu durumda aşağıda verilmiş olan öneriler doğrultusunda yasal düzenlemeler ve yetki kurumları ele alınmalıdır.

- a. Tüm yasal düzenlemelerde su ve kaynakları kamu malı olarak tanımlanmalıdır. Su kaynakları ve havzaların özelleştirilmesi ile ilgili genelde yerel yönetimlerin uyguladığı yasal düzenlemeler iptal edilmelidir.
- b. Su kaynaklarının kullanılmasında öncelik insanlara, canlılara ve ekolojik dengenin korunmasına verilmelidir.
- c. Su hakkını koruyan temel maddeler Anayasa metnine girmelidir.
- d. Yukarıdaki yasal düzenlemelerden anlaşılacağı üzere belediyeler ve diğer devlet kuruluşları su hizmetleri konusunda aynı yetkiye sahiptir. Devlet kurumları arasındaki yetki kargaşası ortadan kaldırılmalı ve mevcut yasalar bu doğrultuda güncellenmelidir.
- e. Su hizmetleri veren devlet kurumlarına parasal desteklerle ilgili yeni yasal düzenlemeler çıkarılıp uygulanmalıdır. Bu noktada yasal bir boşluk bulunmaktadır. İller Bankası ve DSİ ile ilgili yasal düzenlemelerde parasal kaynak hakkında yeterli açıklık bulunmamaktadır. Ülkede su hizmetleri veren kurumları desteklemeli ve gerekiyorsa su hizmetleri devlet tarafından süspanse edilmelidir.
- f. Türkiye yukarıda belirtilmiş olan önerilere aykırı düşen uluslararası anlaşmalara taraf olmamalıdır. Uluslararası anlaşmaların bazıları ve

Dünya Bankası kredi şartlarında özelleştirme, yap-işlet-devret modelleri bulunmaktadır. Türkiye suyu metalaştıran ve aynı zamanda yukarıda sözü edilen mevcut yasal düzenlemelere aykırı bu anlaşmalarda taraf olmamalıdır.

Su hakları konusunda; planlamanın ve yasal düzenlenmelerin münferit projelerle ve çalışmalarla sunulması veya gündeme getirilmesi olası eksiklik ve yanlışlıkları da ortaya koyacaktır. Bundan dolayı su hakları ile ilgili düzenlemelerde tüm faktörlerin ele alındığı ve bunların etkileşimlerini gösteren bir model ortaya konmuştur. Böylece hazırlanan bir mevzuat tüm etkileri ve etkileşimleri birlikte ele alacaktır.

4.2.4.Teknik Uygulamalar

Yeraltı suyu koruma yöntemleri ülkelere göre farklılık göstermektedir. Kaynak koruma alanları aşağıdaki temel yöntemlerle yapılmaktadır (Ekmekçi,2013).

1. Yeraltı suyu kuyu başı koruma
Suyun belli bir sürede akış mesafeleri dikkate alınarak koruma sınırları belirlenir.
2. Yeraltı suyu kütlesi/ akifer koruma
Akiferin bulunduğu alanın jeolojik ve hidrolik haritaları çıkarılarak tabakaların geçirgenlikleri haritalanır. Böylece su havzasının kirleticilere karşı hassasiyeti tespit edilir.

Yeraltı suyu koruma alanlarının sınırları aşağıdaki yaklaşımlara göre belirlenir.

- A. Mutlak koruma alanı: Kaynağın hemen yakınında tüm girişimlerin yasaklandığı ve kamulaştırılan alanlar.
- B. I. Koruma alanı: Yapılaşma, kentsel ve endüstriyel atık su deşajları, yol, demiryolları, Katı ve sıvı atık depolama alanları, madencilik, nükleer tesisler, akaryakıt istasyonları, gübre ve pestisit kullanımı gibi yer altı suyunu doğrudan etkileyecek tüm girişimlerin yasaklandığı alanlar.
- C. II. Koruma alanı: Nükleer atıklar, atık barajları, katı atık ve tehlikeli atık deponi alanlarının yasaklandığı alanlardır.

Yukarıda açıklanan yeraltı suyu koruma ilkelerin çerçevesinde kanun ve yönetmeliklerin düzenlenmesi gerekmektedir.

4.2.4.1. Türkiye'deki Su Havza Yönetimi

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu 2014-2023 Ulusal Havza Yönetim Stratejisi aşağıdaki gibidir. Türkiye'deki su kaynakları ve havzaları bu strateji doğrultusunda kullanılmaktadır. (UHYS, 2014)

Ulusal Havza Yönetim Stratejisi'nin Amacı ve Kapsamı 25 nehir havzası ve onun alt havzalarından oluşan havzalar sisteminin sürdürülebilir yönetimi ülkenin sürdürülebilir kalkınmasının önemli bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Havza yönetimi, coğrafi olarak ayrı bir drenaj alanındaki hidrolojik hizmetlerin sürdürülebilirliğini, toprağın, bitki örtüsünün, su ve diğer doğal kaynakların ve varlıkların havza alanlarında yaşayanların yararına entegre korunması, geliştirilmesi ve yararlanılması ve bu suretle ülkemizin sürdürülebilir kalkınmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Sürdürülebilir havza yönetiminin temelini; mevcut arazi ve su kullanımı, bu kullanımın ekolojik ve biyolojik çeşitliliğe nasıl bir tesiri olduğu, sosyoekonomik ve çevresel etkiler ve bu etkilerdeki değişimin nasıl sonuçlar doğurabileceğinin anlaşılması oluşturmaktadır. Havza yönetimi

genel anlamda nehir havzası, buna göl ve göletler dâhil olmalı ve alt havza ya da mikro havza seviyesinde bir yönetim anlamına gelebilmektedir.

Ulusal Havza Yönetim Stratejisi'nin (UHYS) amacı, ülkemiz su havzalarının ve onların doğal kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımı ile ilgili orta ve uzun vadeli kararlara ve yatırım programlarına rehberlik sağlamak, toplumumuzun havzaların ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel fayda ve hizmetleri ile ilgili ihtiyaç ve beklentilerinin yeterli düzeyde ve sürdürülebilir olarak karşılanması için yapılacak çalışmalara ortak bir yol göstermektir.

UHYS, ülke ihtiyaçlarını önceliklendiren, AB çevre ve su yönetim standartları ile tutarlı ve Türkiye'nin sürdürülebilir yaşam öncelikli kalkınma gündemini destekleyen güçlü bir entegre doğal kaynak yönetim politika çerçevesinin ve stratejisinin önemli bir bileşenini oluşturacaktır.

Strateji, hükümetin öncelikli yatırımları ve kurumsal düzenlemeleri belirlemesine, kamu yatırımlarının sosyal, ekonomik ve çevresel faydalarının en üst düzeye çıkarılmasına, kilit paydaşlar arasında kapasite oluşturacak düzenleme, ekonomik teşvik ve katılımcılık önlemlerini gerçekleştirmeye katkı sağlayacak, yatırım maliyetlerinin düşürülmesi ve program planlama, uygulama ve izleme fonksiyonlarının etkinleştirilmesi amacıyla farklı kurumların rollerinin ve sorumluluklarının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi için bir fırsat oluşturacaktır.

UHYS'nin temel önceliği; ülkenin su toplama havzalarında yıllardır süregelen doğal kaynak ve çevresel bozunum sürecini durdurmak, toprak, yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının verimliliğini ve kalitesini korumak ve geliştirmek, havzadaki fauna ve floranın korunmasını ve durumlarının iyileştirilmesini sağlamak, alt havzalardaki kullanıcılara sunulan havza hizmetlerini havzanın ekosistem bütünlüğüne zarar vermeyecek biçimde azami düzeye çıkarmak ve havzada yaşayan düşük gelirli kırsal nüfusun refah düzeyinin yükseltilmesine katkı sağlamaktır.

Strateji belgesini oluşturan vizyon, amaçlar ve stratejik hedeflerin

belirlenmesinin ilgili kurum, kuruluş ve paydaşların katılımı ile gerçekleştirilmiş olması, havza yönetiminden beklentilere cevap verebilme yanında, stratejinin sahiplenilmesi ve uygulanmasını da kolaylaştıracaktır.

Belgede, havzalarımızın yönetiminin geliştirilmesine yönelik olarak izlenecek ana stratejiler arasında:

- (i) Su havzası yönetiminde eşgüdüm ve katılımcılığın güçlendirilmesine yönelik kurumsal ve yasal düzenlemeler;
- (ii) Farklı kurum ve kuruluşlarca su havzalarında yürütülen havza yönetim planlaması ve uygulamaları için mevcut 25 nehir havzası ile bunların alt havzaları ile mikro havzalarından oluşan hidrolojik temelli havza tanımlamasının kullanılması konusunda uzlaşa sağlanması;
- (iii) Havza alanları ve yatırımlarının uygun bilimsel kriter ve yöntemlere dayalı olarak önceliklendirilmesi;
- (iv) Havza bilgi tabanının, izleme ve değerlendirme kapasitelerinin güçlendirilmesi ve havza yönetimi için ortak bir izleme ve değerlendirme sisteminin oluşturulması;
- (v) Alternatif projeler ve uygulamaların ekolojik, ekonomik ve sosyal maliyetlerinin ve faydalarının (içsel ve dışsal etkilerin) değerlendirilmesi yer almaktadır.

Belgede, stratejinin uygulanmasının izlenmesi, değerlendirmesi ve desteklenmesi kapsamında kurumsal rol ve sorumluluklar ile belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik eylemler için öneriler 2014-2015 ve 2016-2023 dönemleri itibarıyla verilmiştir. Belirlenen sorumluluklar çerçevesinde her kurum kendisi ile ilgili hedefler için ayrıntılı eylem planını en kısa sürede hazırlayacak ve uygulamaya koyacaktır.

Bu belge başta Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı,

Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Yerel Yönetimler, Araştırma ve Eğitim Kurumları ve Sivil Toplum Örgütleri olmak üzere ilgili tüm kamu kurum ve kuruluşları ve diğer paydaşların katkıları ile katılımcı anlayış ön planda tutularak hazırlanmıştır.

Ulusal Havza Yönetim Stratejisi'nin uygulanması, izlenmesi ve değerlendirmelerinin ilgili kurum, kuruluş ve paydaşların eşgüdümü ve katılımcı çalışmaları ile gerçekleştirilmesi ülkemizin 2015 kalkınma hedeflerine ve 2023 vizyonu ve hedeflerine ulaşmasında önemli katkılar sağlayacaktır. Böylece su havzalarının ve kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi bölgede yaşayan insanların su haklarının korunması ve sürdürülebilir hale getirilmesi olarak değerlendirilebilir.

Türkiye'de 26 adet ana su toplama havzası bulunmaktadır. Su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesi görevini üstlenen Devlet Su İşleri (DSİ) ülke çapında 25 adet bölgede örgütlenmektedir. Türkiye'de bulunan su havzalarının sıralaması ise bu doğrultuda yapılmaktadır.(d).

4.2.4.2. Dünya'da Havza Planlama ve Yönetimi

Yukarıda açıklanan yeraltı suyu koruma ilkelerine göre bazı ülkelerdeki kaynak korumu şekilleri aşağıdaki gibidir.

ABD

ABD de eyaletlerin büyük bir kısmı kendi yeraltı suyu sınıflandırma sistemlerini uygulamaktadır. Uygun koruma süreçlerinin sağlanması ve gelecekte oluşabilecek hassasiyetlerin ölçümü amacı ile bir derecelendirme sistemi seçilmiştir. DRASTIC İndeks olarak isimlendirilen bu sistemde, yeraltı suyu hassasiyet durumuna göre bir sayı verilerek bir indeks oluşturulur. Böylece yer altı suyu hassasiyeti, koruma ve kullanımı bu indeks çerçevesinde değerlendirilir. ABD de eyaletler kendi koruma sistemlerini oluştururken DRASTIC İndeks olarak

isimlendirilen bu sistemi temel alır. Aşağıda yeraltı sularının korunması ile ilgili Massachusetts ve Maryland eyaleti incelenmiştir (Koç, 2014).

Massachusetts

Massachusetts eyaletinin nüfusu 6.4 milyon ve baş şehri Boston dur. İklimi yumuşak karasal iklim olup, hortumlara maruz kalmaktadır. Massachusetts eyaletinde yaklaşık 2.8 milyon kişi su gereksinimi yer altı sularından karşılamaktadır. Eyalette yer altı su alanları 3 farklı bölgeye ayrılmıştır. Bu alanlardaki yasaklamalar aşağıdaki gibidir.

1. koruma alanında 30 ile 120 m. Arasında değişen alanlar mevcuttur. Bu alanda kuyu açma ile ilgili işlemlerin dışında tüm faaliyetler yasaklanmıştır.

2. koruma alanında 180 günlük akış mesafesini kapsar. Bu alan da aşağıdaki işlemler yasaklanmıştır.

- * Bu alanlara petrol, benzin ve yakıt istasyonu yapıları
- * Atık su boşaltımı
- * Her türlü depolama ve hurdalık alanları
- * Kimyasal içerikli buz ve kar depolanması
- * Tehlikeli atık depolama ve üretme

Yukarıdaki yasaklar dışında belli durumlarla da kısıtlamalar getirilmiştir. Bunlar toprak çıkarma, petrol ürünleri, buz çözücü kimyasallar, hayvan gübreleri ve septik ve çamur depolama alanlarıdır. Kısıtlama durumlarının çoğunda izin belgesi istenmektedir.

3. koruma alanı havza sınırları olarak tespit edilmiştir. Bu alanda doğrudan doğruya yer altı suyu havzası koruma altındadır.

Maryland

Maryland eyaletinin nüfusu 5.6 milyondur. Başşehri Annapolis dir. Maryland eyaletinde farklı iklim bölgeleri görülmektedir. Doğuda Chesapeake Körfezi'nde ılıman okyanus iklimi görülürken, batıda sert kara iklimi görülür.

Eyalette yeraltı suyu içme, sulama ve enerji temininde kullanılmaktadır. Nüfusun %66 lık kısmı su gereksinimi yer altı sularından karşılamaktadır. Maryland eyaletinde iki koruma alanı bulunmaktadır. Bu koruma alanları yer altı suyunun seyahatine göre tespit edilmiştir. Zon 1 de suyun bir yıllık seyahat süresi ve Zon 2 de suyun 10 yıllık seyahat süresi temel alınmıştır. Bu zonlardaki yasaklamalar aşağıdaki gibidir.

Zon 1. Bu alanda aşağıdaki işlemler yasaklanmıştır.

- * Katı atık depolama ve yakma tesisleri
- * Kimyasal depolama ve yakıtların bertafı.
- * Pestisit ve gübre depolama
- * Yer altı enjeksiyon kuyuları
- * Tehlikeli madde ana kullanımını içeren işlemler, depolama , taşıma ve bertarafı
- * Yer altı depolama tankları
- * Tehlikeli madde taşıyan yer altı borulama sistemleri
- *Yerinde atık su bertaraafı
- * Metal kaplama işlemleri
- *Madencilik faaliyetleri ve taş ocakları
- * Evsel kullanım hariç tehlikeli madde kullanma ve bulundurma
- * Büyük ticari çamaşırhane ve kuru temizleme
- * Servis istasyonları ve tamirhane
- * Ağır sanayi kullanımları ve hurdalık yapılar
- * Gübre ve hayvansal atık depolama, lagün ve çamur depolama tesisleri

Zon 2. Bu alanda aşağıdaki işlemler yasaklanmıştır.

- * Ağır sanayi kullanımları
- * Metal kaplama işlemleri
- * Kimyasal ve yakıtların bertafı.
- * Düzenli depolama alanları
- * Tehlikeli madde taşıyan yer altı borulama sistemleri
- * Tehlikeli madde ana kullanımını içeren işlemler, depolama, taşıma ve bertarafı

Zon 2. Belli koşullara bağlı olarak izin verilen faaliyetler aşağıdaki gibidir.

- * Yer altı depolama tankları
- * Yer altı enjeksiyon kuyuları
- * Evsel kullanım hariç tehlikeli madde kullanma ve bulundurma
- * Büyük ticari çamaşırhane ve kuru temizleme
- * Servis istasyonları ve tamirhane
- * Gübre ve hayvansal atık depolama, lagün ve çamur depolama tesisleri
- * Katı atık depolama ve yakma tesisleri
- * Madencilik faaliyetleri ve taş ocakları
- * Kimyasal depolama ve yakıtların bertafı.
- * Tehlikeli madde taşıyan yer altı borulama sistemleri

Almanya

Almanya da yeraltı suyu koruma alanları 3 ilke doğrultusunda belirlenir. Koruma alanları 3 farklı zona ayrılmıştır. Zon 1, kuyunun yakın çevresini korumaya yönelik 10 metrelik bir alan belirlenir. Bu alan korumaya alınır. Zon 2 de 50 günlük seyhat süresi temel alınır. Bu dar alan bakteri, virüs ve patojenik kirlenmeye karşı korunur. Zon 3 de ise yeraltı suyu havza alanını kapsar. Eğer havza çok geniş bir alansa, Zon 3a, Zon 3b şeklinde bölünür. Havzadan su alma

oranı yükseldikçe, koruma alanı da genişlemektedir. Zon 3 azaltılamayan kirliliğe, daha az azaltılabilir olan kimyasallara veya rayoaktif korumayı amaçlar.

Almanya da yeraltı suları ile ilgili korunan yukarıdaki alanlar ve suyun bazı basınçlı sistemlerle çıkarıldığı alanlar ve yapay besleme alanı olan durumlarda bu zonlama ilkeleri kılavuzluk eder. (Balke, 2003).

Avusturalya

Avustralya da kuyu başı koruma işlemleri 4 bileşene ayrılan yeraltı suyu koruma planı uygulanmaktadır. Bu sistem kuyunun uygun tasarımı, çevresinin korunması ve izlenmeni kapsar. Kuyu başı koruma alanları kuyu başının bulunduğu çevredeki merkezi koruma alanlarını kapsar. Kuyu başına en yakın alan zon 1; 50 metre çapında bir alanı kapsar. Bu alana en katı kısıtlamalar getirilir. Zon 2 de herhangi bir atığın kuyuya ulaşması için geçen 10 yıllık bir süre zarfında atığın dolaşabileceği en fazla uzaklık olarak tanımlanır. Zon 3; 10 yıldan fazla seyahat süresinin olduğu alanları kapsar. Bu alanlar bölgesel koruma alanlarıdır. Bu alanlar genellikle akiferin havza alanlarıdır (ANWQMS. 1995)

Avusturya

Avusturya da içme suyu koruma alanına dair uygulama ilkeleri farklı alanlar için farklı sınırlamalar içeren bir listeyi içerir (Koç, 2014). Söz konusu u listede olmayan alanlar için herhangi bir kısıtlama uygulanmaz. Kısıtlama olmayan alanlarda genel önerilerde bulunulur. Ancak bu önerilerin uygulama zorunluluğu yoktur. Tüm uygulamalarda yerel koşullar her zaman değerlendirilir.

Danimarka

Danimarka da içme suyu için 3 farklı şekilde koruma alanı tespit edilmiştir. Bu alanlar diğer su kullanımları da dikkate alındığında nüfus açısından gelecekteki kullanıma yetecek genişlikte alanlardır. Bu tip alanlar her eyalette oluşturulacak ve

toplam alanın %15-30 unu kapsayacaktır. Diğer taraftan içme suyu için az önemli bölgeler ise çoktan kirlenmiş ve atık gömme işlemlerinin yapıldığı yerlerdir.

Ülke arazisi üzerinde yaklaşık 20-30 yıl sonra içme suyu odağı olacak önemli bölgeler korumaya alınır. Bu alanlar yağış, akarsu akışı ve yeraltı suyu miktarı ile havza alanı açısından dikkate alınarak, yer altı suyu sınıflaması yapılır ve haritaları hazırlanır. Haritalar 3 farklı sınıfa ayrılan yer altı su kaynaklarını gösterir. Söz konusu bu kaynak sularının kullanımı için kısıtlamalar getirilir (Stockmarr, 1998).

Endonezya

Endonezya uygun içme suyu niteliğini sağlamak üzere Almanya ile iş birliği yapmıştır. Su kaynaklarını korumak amacı ile geliştirilen bu yaklaşım arsa tahsisi ve koruma alanlarının geliştirilmesi işlemlerini kapsar. Bu yaklaşımda hidrojeolojik haritalar ve akış yönü modelleri kullanılarak koruma alanları zonalara bölünmüştür. Zon 1’de sabit mesafe, Zon 2’de seyahat süresi temel alınmıştır. Bu alanların uygulama noktaları aşağıdaki gibidir.

- Koruma alanı I. kaynak veya kuyunun 10-15 m. Yarıçapındaki bir alanı kapsar. Kaynağın etrafının çevrelediği ve akifer ile etkileşimi olabilecek herhangi bir girişim yasaklanır.
- Koruma alanı II. 50 günlük seyahat süresi ile belirlenmiş sınırdır. Bu alanlarda bakteriyel kirliliği önlemek amaçlanmıştır.
- Koruma alanı III. bu alan topografik sınırlara dayanır. Havza alanlarına atık su boşaltımı, katı ve sıvı atık sızıntıları ve evsel atıklar gibi işlemlerin kısıtlandığı tüm havza alanları koruma III kapsamında değerlendirilir (Koç, 2014).

Gana

Gana da koruma alanlarının sınırını belirlemek için seyahat süresi yaklaşımı seçilmiştir. Buna göre 3 farklı koruma alanı belirlenmiştir. Bunlar aşağıdaki gibidir.

- Zon 1. su kuyusunun etrafındaki 10-20 m yarıçaplı bir alanı kapsamaktadır. Bu alan hızlı bir kirlenmeye karşı iyi korunmaktadır.
- Zone 2. bu alan zon 1 etrafında bulunur ve su kuyusuna 50 günlük seyahat mesafesinde bir alan ile çevrilidir.
- Zon 3. beslenim alanı ve zon 3 arasındaki tampon bölgedir.

Gana genellikle kristalli alanlardan oluşur. Bu gibi parçalanmış alanlardaki taş yataklarındaki kırıklar gelişigüzel konumlanmış atıksu ve katı atık alanları için akış yolları hazırlar (Bannerman,2000). Bu açıdan yukarıdaki zon ayrımı bu doğrultuda yapılmaktadır.

İngiltere- Galler

İngiltere de yeraltı suyu koruma alanları ile ilgili kararlar, kirliliğin olası kaynağı ve etkisinin yer katmanlarındaki sönümlenmesinin derecelerine dayılı bir değerlendirmeye dayanır. Buna göre 3 ayrı koruma alanı bulunmaktadır.

Koruma alanı I. kaynaktan itibaren 50 günlük su akış mesafesini kapsar.

Koruma alanı II. kaynaktan itibaren 400 günlük su akış mesafesini kapsar.

Koruma alanı III. herhangi bir deşarj sonucunda kaynağa ulaşabilecek bütün beslenim alanlarıdır.

İngiltere ve Galler de kirletici etkiyle olası tehdit altında bulunan akiferlerin korunması için Çevre Ajansı tarafından geliştirilen 2 yöntem uygulanmaktadır. Bunlar yeraltı suyunun haritalanması ve koruma alanlarının belirlenmesi olarak ele alınmaktadır. Böylece içme suyu kuyuları, sondaj ve kaynakları gösteren 2000

üzerinde yeraltı suyu kaynağı haritalanmıştır. Koruma alanlarının sınırlarını belirlemede aşağıdaki adımlar izlenmektedir (Environmental Agency UK, 2009)

Karstik alanlar

- İz testlerini kapsayan veri toplama
- Su alanları, kuru dereler, topografik ve jeolojik özellikler açısından kaynağın kontrol edilmesi
- Sondaj karakteri, karstik özellikler ve düden gibi özelliklere dayalı kaynağın incelenmesi ve değerlendirilmesi.
- Beslenme alanını su bütçesi kullanarak hidrolojik kapma zonunu hesaplamak.
- Hidrolik kapma zonuna dayalı sınırların belirlenmesi.
- Öncelikli ve birincil koruma alanı belirleme
- Havza ve 400 günlük alanı belirleme
- Öncelikli alanların belirlenmesi
- Koruma alanı olarak belirlenen alanların dışında kalan arazilerin tespit edilmesi.
- Bölgesel ve yerel yeraltı suyu akışının incelenmesi ve koruma alanı kaydının oluşturulması.

İrlanda

İrlanda da yeraltı suyu koruma uygulamaları iç ve dış alanlardaki hassasiyet oranlarına göre yapılmaktadır. Bu hassasiyet alanları 4 ayrı şekilde değerlendirilir. R1 kabul edilebilir olanlar, R2 bazı istisnalar olsa da kabul edilemez olanlar, R3 kesin olarak kabul edilemezler, R4 içme suyu koruma alanlarını tanımlar (DoELG, 1999). Bu dört alan müdahale düzeyini de göstermektedir.

İrlanda da yeraltı suyu koruma uygulamalarının önemli faydası koruma sınırlarının açık bir şekilde belirlenmesine olanak vermesidir. Belirlenen sınırların haritaları değişen durumlara göre sürekli olarak yenilenmektedir.

İtalya

İtalya da ilgili yasalara göre (yönetmelik 152/99, madde 21, paragraf 1), insan tüketimi yeraltı suyu kaynaklarının niteliğini korumak ve iyileştirmek için Devlet İdari Birimleri koruma, önlem ve kısıtlamalar belirlemektedir. Koruma bölgeleri aşağıdaki gibi 3 tipte ele alınır.

1. Mutlak koruma bölgesi. Su çekme noktasının hemen etrafındaki en az 10 m. çaplı alan
2. İç bölge. Mutlak koruma bölgesinin çevresindeki alan. Tehlike ve hassasiyet koşullarına bağlı olarak 165-180 günlük seyahat süresi ile tespit edilir. Su çekme noktasından en az 200 m. mesafedeki bölgedir.
3. Dış bölge. Yeraltı sularının yeniden dolduğu bölgelerdir.

Uygulamada koruma önlemleri korunan bölgenin özelliklerine göre değişir. Aşağıdaki işlemler farklı özellik gösterir.

- Sanayi yerleşimleri ve atık gömme işlemleri
- Tarım ve hayvancılık ile gübre pestisit kullanımı
- Şehirleşme ve atıksu şebekeleri ile katı atık oluşumu.

Bunların dışında su kalitesi ile ilgili tehlikeli etkinler özel izne tabidir. İtalya da su korumaya yönelik önlemler ve kurallar kamu kuruluşları, özel ve tüzel su şirketleri, çevre kurumları, sanayi girişimcileri ve ilgili uzmanlarca tartışılır ve

değiştirilir. Uygulanan önlem ve kısıtlamalar NO₃ gibi kirlilik göstergeleri temel alınarak izlenir. (Koç, 2014)

Portekiz

Portekiz de yeraltı suyu yönetmeliklerinin 6. maddesinde yer almaktadır. Bu yönetmeliğin en önemli ilkesi ülkedeki kaynak bölgelerinin belirlenmesidir. Buna göre her bir koruma bölgesi için girişim ve yapılaşmanın yasaklanması ve sınırlandırılması tanımlanmıştır.

Portekiz de yeraltı sular, içme suyu kaynaklarının ortalama %60 nı kapsar. İç bölgelerde su kaynağı koruma amaçlı olmayan tüm tesisler yasaklanmıştır. Ara bölgelerde ise havacılık tesisleri, atık hurdalığı ve fosseptik kurulması yasaklanmıştır. Diğer taraftan yeraltı sularında kirlilik oluşturmadağı kanıtlanırsa; atık su arıtma tesisleri, yol, demiryolu, mezarlıklar, kalıcı ve hareketli pestisit kullanımı girişimlerine izin verilir. Dış bölgelerde atık gömme, fosseptik ve kimya sanayi tesisleri yasaklanmıştır (Koç ,2014).

Tunus

Tunus da yeraltı sularını korumada ekonomik ve sosyal konular dikkate alınmaktadır (Findikakis, 1998). Bu yöntem su teminin az olduğı kurak bölgeler için etkili bir yaklaşımdır. Bu yöntem kirlenme hassasiyetini ve aşırı su çıkarmadan dolayı kaynağın fakirleşmesi ve akiferin sosyo ekonomik değerini dikkate alan üç ilkeyi içermektedir. Burada sosyo ekonomik değer kaynağına bağılı üretim ve nüfus dikkate alınır.

Umman

Umman su kaynakları açısından kıt bir ülkedir. Ülkede yer altı su koruması “Umman Ulusal Su Geliştirme Alanı” nında kirlilik, fazla çıkarım, deniz suyu girişi ve ters akımı önlemek için tasarlanmış su koruma alanları tanımlamıştır.

Umman da 1983 yılında su temin edilen ana kuyu çevresinden 3,5 km. mesafede başka kuyu açılmaması kararı almıştır.

Yukarıda açıklanan düzenlemelere göre Ummanda 3 farklı su koruma alanı belirlenmiştir. En içteki alanda su alma noktasından 355 günlük bir seyahat süresini temel alarak koruma alanı sınırı belirlenmiştir. Orta alanda 10 yıllık bir seyahat süresi belirlenmiştir. En dıştaki alan ise havzanın sınırlarına göre belirlenmiştir (Government of Omman, 1991).

Kıbrıs

Kıbrıs iklim sınıflandırılmasına göre "yarı kurak" olarak adlandırılan iklim kuşağı arasında yer alır. Aynı zamanda bir Akdeniz adası olmasından dolayı yaz mevsimi sıcak ve kurak, kış mevsiminde ılık ve az yağışlı geçer. Kıbrıs'ta su kaynakları oldukça kısıtlıdır. İçme suyu ve kullanma su sıkıntı çekmektedir.

Ülkemizden KKTC'ye askılı boru sistemiyle denizden su iletimini sağlayacak 66,5 km'lik deniz geçişi gerçekleştirildi. KKTC su temin Projesi'nde 66,5 km'lik deniz geçişi ulaştırma hattı, her biri 1600 mm anma çapına sahip ve 500'er metre uzunluğunda olan HDPE (High Density Polyethylene - Yüksek Yoğunluklu Polietilen) yekpare boruların birbirine mekanik olarak bağlanması suretiyle teşkil edilmektedir (dsi.gov.tr, 2018).

Deniz geçişi ulaştırma hattı boruları, Türkiye ve KKTC kıyı kesimlerinde 20 m su derinliğine ulaşınca kadar gömülü olarak, 20 m ile 280 m su derinliği arasında ise stabiliteleri beton ağırlık blokları ile sağlanmak suretiyle deniz tabanı üzerine döşenmiştir.

KKTC Su Temin Projesi; Türkiye tarafında Anamur Dragon Çayı üzerinde inşa edilen Alaköprü Barajında depolanacak suyun Türkiye tarafı 23 km, deniz geçişi 80 km (66,5 km askılı borulu sistem) ve KKTC tarafı 3 km olmak üzere toplam 106 km uzunluğundaki hat ile KKTC'de inşa edilen Geçitköy Barajı'na aktarılmasını kapsamında bulunmaktadır (Şekil 6).



Şekil 6 .Türkiye- Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Su hattı (f)

4.3. Su Politikaları

Su canlıların hayatlarını devam ettirebilmesi için gereken en önemli kaynaktır. Son yüzyılda nüfusun hızlı bir şekilde artması suyun önemini daha da arttırmıştır. Suyun temel ihtiyaç olması her zaman desteklenen popüler bir konu olmasına sebep olmaktadır. Buzulların korunması, küresel iklim değişiklikleri ve nesli tükenen canlılar gibi doğa sorunları toplumun her kesiminden insanın hassas noktası olabilmektedir. Doğayı seven onu korumak için mücadele etmeye çalışan hassas insanların bu çabaları bazı siyasetçiler tarafından politik araç olarak kullanılmaktadır.

En iyi su kaynağı doğada halihazırda bulunan sudur bu yüzden jeopolitik konum ülkeler için önemli bir konudur ve anlaşmazlıkların çoğu bu sebeple ortaya çıkar. Günümüzde Ortadoğu ülkelerinde su kaynaklarının yetersizliği en büyük problemlerden biridir. Temiz su kaynağı yetersizliği suyun yeniden kullanımına sevk etmektedir. Her damla su yeryüzündeki döngü ile defalarca kullanılmaktadır

fakat bu döngü çok yavaştır bu yüzden teknolojik ileri arıtma sistemleri ile kullanılan su kısa sürece tekrar kullanılacak kaliteye getirilebilmektedir. Suyun yeniden kullanımı politikası çevreci bir yaklaşımdır fakat maliyeti yüksek olabilmektedir. İçerisinde bulunduğumuz 21. yüzyılda halen ülkeler arasında sebebi su olan politik anlaşmazlıklar vardır.

Tarih boyunca insanların yerleştiği ve büyük medeniyetler kurduğu merkezlerin başında akarsuların bulunduğu yerler gelmektedir. Doğal olarak akarsu mecrası ve kollarıyla bir bütündür. Devletlerin kurulmasıyla bu bütünlük suni olarak bölünmüş, bazı akarsular birden çok ülkenin hâkimiyet alanına girmiştir. Son yüzyılda endüstriyel ve tarımsal kullanımının artması sonucu kıyıdaş ülkelere aşağı kıyıdaş ülkelere akan su miktarı azalmıştır. Tarihten günümüze su savaşları ise şu şekildedir (Popular Science Mart 2017 sayı:59).

M.Ö 595-685 Amfiktyon Birliği Kirralılara karşı

Delphi Kahini'ni ziyaret eden hacıların, soyguncuları sık sık soyduğu bir kıyı şehri olan Kirra'dan geçmesi gerekmektedir. Yunan kabileleri bu saldırıları önlemek için bir birlik kurup Kirra'yı kuşatmış ve şehrin suyuna zehir karıştırarak halkı yavaş yavaş öldürmüştür ve şehir düşmüştür.

M.Ö 51 Romalılar Galyalılara Karşı

Galyalıları bugün Fransa olan yerden kovmak isteyen Romalı askerler, Dordogne Nehri üzerinde kalan son kaleye saldırdılar. Romalılar ardından kaleye su sağlayan pınarı kuruttular. Susuz kalan Galyalıları teslim olmak zorunda kalmıştır.

MS.30 Romalılar Yahudilere Karşı

Kudüs'te büyük su sıkıntısı vardı. Kudüs'ün Romalı valisi Pontius Pilate su kemeri inşa etmek için Yahudi tapınağının ödeneğini çalınca binlerce insan protesto amacıyla sokaklara döküldü. Her şeye rağmen, Pilate su kemerini yaptırdı.

1187 Müslümanlar Haçlılara Karşı

Kudüs'ü Haçlıların elinden almak isteyen Müslümanlar bunun için yakındaki bir Hristiyan köyüne saldırarak onları şehirden (ve güvenli su

kaynağından) uzaklaştırdılar. Ardından civardaki tüm su kaynaklarına giden yolları keserek Haçlılara ölmekten, teslim olmaktan ya da kaçmaktan başka çare bırakmadılar.

1642 Ming Hanedanı Köylülere Karşı

1642 yılında yabancı işgalciler ve asi köylüler Ming Hanedanını neredeyse yenilgiye uğratmışlardı. Onların Sarı Nehir üzerindeki önemli şehirlerden Kaifeng'i ele geçirmesini önlemek isteyen bir Ming generali, nehrin bentlerini parçaladı. Oluşan sel tüm şehri ve asileri yok etti.

1838-1844 Kanadalı Yerleşimciler Değirmen Sahiplerine Karşı

Lindsay, Ontario'da bir değirmen sahibinin inşa ettiği bent, civardaki çiftlik arazilerinin su altında kalmasına ve sıtma hastalığı taşıyan sineklerin çoğalmasına yol açtı. Hükümet müdahale etti, daha küçük bir bent kurulmasını sağladı ve çiftlikleri yerleşimcilere verdi.

1863 Kuzey, Güneye Karşı

Amerikan iç savaşı sırasında, Vicksburg- Mississippi'nin düşmesinden sonra, geri çekilen Konfederasyon askerleri sığırları, domuzları ve koyunları tatlı su göllerine götürüp vurdular. Su kaynaklarını bu şekilde kirleterek düşman askerlerine içecek su bırakmadılar.

1924-1927 Los Angeles Su İşleri Çiftçilere Karşı

1913'te Los Angeles su yolu, Owens Vadisi'ndeki çiftçilerin suyunu sömürünce tarım ürünleri tarlada kurumuştur. Wilfred ve Mark Watterson önderliğinde bir grup çiftçi üç yıl süreyle suyunun farklı yerlerini bombaladı. Hükümet yetkilileri sonunda iki kardeşi yolsuzluk ve dolandırıcılıktan tutukladı.

1964 Küba Hükümeti ABD Deniz Kuvvetleri'ne Karşı

ABD, birkaç Kübalı balıkçıyı alıkoyunca Küba lideri Fidel Castro Guantanamo Körfezi'ndeki donanma üssüne giden suyu kesti. Bunun üzerine Amerikalılar suyu karneyle dağıtmaya başladılar ve Küba'dan gelen suya bağımlılığı ortadan kaldırmak için tuzlu sulardan içmesuyu temini amacıyla arıtma tesisi kurdular.

1962-1962 Brezilya Paraguay'a Karşı

Brezilya ve Paraguay, ortak sınırındaki Guaira Şelalesi'nin hidroelektrik geliştirme hakkına sahip çıkıyorlardı. Ülkeler 1969'dan beri şelalenin daha yukarısındaki bir hidroelektirik barajından ortaklaşa enerji elde ediyorlardı. Guaira Şelalesi'de baraj yüzünden kaybolup gitti.

1980-1982 Guatemala Hükümeti Köylülere Karşı

Chixoy hidroelektirik barajı binlerce Maya-Achi'yi arazilerinden etti. Köylüler direnç gösterince hükümet askerleri ve milis kuvvetleri katliam yaptılar. Hükümetin bir saldırısı sırasında 177 kadın ve çocuk öldü. 2014'te sağ kalanlara 154,5 milyon dolar tazminat ödendi.

1997 Malezya Singapur'a Karşı

Bir zamanlar Malezyanın parçası olan ada cumhuriyeti Singapur, politik bir anlaşmazlık sırasında eski egemenini (ve bir numaralı su kaynağını) eleştirdi. Malezya bunun üzerine su yollarını kapattı. Singapur su özerkliği kazanmak için su tasarrufuna ve tuzlu sulardan içmesuyu temini için arıtma tesisleri kurmaya başladı.

2002 Maocu gerillalar Nepal'e Karşı

Nepal hükümetine yönelik gerilla savaşında Maocular birkaç küçük hidroelektrik baraj projesini yok ettiler, hatta 6000 nüfuslu Bhojpur'la civarında su sağlayan 250 kilowattlık bir barajı havaya uçurdular. Hasarın giderilmesi altı ay sürdü ve savaş 4 yıl daha uzadı.

2016 Stannding Rock Suıları, Energy Transfer Partners'a Karşı

Standing Rock'ta yaşayan Sui Kızılderilileri Missouri Nehri'ni geçen, kendi topraklarını tehdit eden ve su kaynaklarını riske atan petrol boru hattının inşaatını engellemek için bir protesto kampı kurdu. Daha sonra proje çevre değerlendirmesi için askıya alındı.

4.4. Türkiye'de Su Politikaları

Bilindiği üzere Türkiye'de tüm yasa ve yönetmelikler TBMM tarafından çıkartılır. Türkiye'de su kullanımı ile ilgili yönetmelik ve tüzüklerin

hazırlanmasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Devlet Su İşleri ve İller Bankası gibi Kamu kuruluşlarıdır. Söz konusu bu kuruluşlar ve belediyeler su temini ile ilgili teknik uygulamaları yapmaya yetkilidir. Diğer taraftan yukarıda değinildiği gibi Türkiye'nin dahil olduğu Uluslararası ilgili yasa ve anlaşmalar bulunmaktadır. Dolayısı ile su konulu politikalar bu yasa ve yönetmelikler doğrultusunda gelişir.

Dünya'daki küresel politikaların etkisiyle yukarıda açıklanan kamu kuruluşlarında oluşan değişim ve dönüşümler sonucu kamu hizmetleri ve özellikle su işletmeleri özel sektöre aktarılmaktadır. Özellikle Ankara, İstanbul ve İzmir gibi büyükşehir belediyeleri bir kamu hizmeti olan su hakkını özel finansa bırakmaktadır. Özel sektöre düşük fiyata satılan su işletmelerinde su ise maliyetinin çok üstünde bir fiyatla satmaktadır. Ekonomiye canlılık katacağı ve işgücü sağlanacağı amacı ile yapılan su özelleştirmeleri kamu kuruluşlarının zararına neden olmuştur. Daha da önemlisi su kullanım hakkının kar amacı güden sektörlerle devir edilmesi yukarıda açıklandığı gibi anayasaya aykırı görülmektedir.

4.4.1. Türkiye'de Suyun Özelleştirilmesi

Türkiye'de su özelleştirme 1980 yıllarında başlamıştır. Küreselleşme ve Dünya'daki su özelleştirme uygulamaları etkisinde su özelleştirme işlemlerine başlanmıştır. Özelleştirme faaliyetleri 4046 Sayılı Kanun çerçevesinde KİT statüsünde olmayan devlet kuruluşları ve iştirakleri, Hazineye ait paylar özelleştirilmiştir. Bu kamu hizmetlerinin özelleştirilmesi özellikle su dağıtımında sorunlar yaşanmasına neden olmuştur.

2009 yılında İstanbul'da yapılan 5. Dünya Su Formuna birçok uluslararası su şirketi katılmıştır. Bu formdan edinilen izlenim Türkiye'de su özelleştirme çalışmalarının hızla devam edeceği yönündedir. Türkiye'de su özelleştirmeleri ile ilgili örnekler aşağıda verilmiştir.

Yerleşim alanları

Altyapı hizmetlerinin yerel yönetimlerce verildiği yerleşim alanlarında su hizmetlerinin özelleştirilmesi sorunların yaşanmasına neden olmuştur. Kar amacı güden özel şirketlerin su hizmetlerini yüksek fiyatla abonelere satması en temel sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Aşağıda bazı yerel yönetimlerin su hizmetlerini özel sektöre devretme ile yaşanan sorunlara örnekler yer almaktadır.

İstanbul

İstanbul Büyükşehir Belediyesi kendi temin ettiği suyu aracı firmalara vererek, 2005 yılından beri suyu bu aracı firmalardan satın almaktadır. Belediyenin 2005 yılından bu yana “Su ve Maden Suyu Alımı” adıyla düzenlediği toplam bedeli 7 milyon 669 bin lira olan Zirve Gıda almıştır. Zirve Gıda Hamidiye Kaynak Suları AŞ şirketinin 4 yıllık dağıtım şirketi olmuştur. Zirve Gıda Belediye şirketinin suyu üzerine kar koyarak, tekrar Büyükşehir belediyesine satmıştır (Özsoy, 2009).

Ankara

Ankara Büyükşehir Belediyesi önce sayaç okuma işlemlerini taşıeron firmalara devretmiş, daha sonra aşamalı su tarifesini uygulamaya koymuştur. Getirilen su tarifesinde abonelerin 10 metreküplük su tüketimini aşması durumunda çift tarife ödenmesi öngörülmüştür. Bunun yanı sıra fatura ödemeleri 45 günlük kesilerek abonelerin 10 metreküpü aşması sağlanmış ve ücretlendirmede çift tarife uygulanmıştır. Böylece suyun özelleştirilmesi keyfi tarife uygulamalarına yol açtığı bildirilmektedir (TMMOB, 2009:64).

Bursa

Bursa Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon İşletmesi Genel Müdürlüğü 1997 yılında “su özelleştirme şartnamesi” hazırlamıştır. Bu özelleştirme Belediyenin yeni yatırımlar yapmak üzere Dünya Bankasından kredi

talebinde bulunması üzerine Dünya Bankasının ön koşulu olarak gündeme gelmiştir. Bugün Bursa da bir su özelleştirmesi olmamakla beraber, özelleştirme çalışmaları güncel tutulmaktadır (TMMOB, 2009:63).

Antalya

Antalya da su özelleştirmeleri 1996 yılında gerçekleşmiştir. Uluslararası finans kuruluşları tarafından sağlanan hibe ve krediler ile Antalya'daki su işletimi bir uluslararası su firması olan Suez firmasının bir alt grubuna verilmiştir. Bu ihale Dünya Bankası tarafından desteklenmiştir. Suez su fiyatlarını iki katı artırarak, kanalizasyon fiyatlarını da 10 katına çıkarmıştır. Bunun Belediye bu fiyatları kabul etmeyerek, 2002 yılında kontrat feshedilmiştir. Bugün Antalya da su dağıtımını ASAT (Antalya Su ve Atıksu Genel Müdürlüğü) tarafından yapılmaktadır.

Çorlu

Çorlu Belediyesi 2006'da su özelleştirme ihalesi açarak, Tepe-Akfen Su Kanalizasyon Şirketine su hizmetlerini devretmiştir. Ancak bu uygulama Çorlu halkı tarafından yargıya taşınarak iptal ettirilmiştir. Çorlu gibi parasal kaynak bulmakta zorlanan belediyeler, yerel yönetimlere ait temel hizmet alanlarını satışa çıkarmaktadır.

Su Tesisleri

Su yapılar kapsamında barajlar su temini açısından önemli kaynak teşkil ederler. Türkiye iki tip HES projesi uygulamaktadır. Bunlar baraj tipi ve nehir tipidir. Barajlar içme suyu, sulama ve taşkın önleme gibi amaçlar için kullanılabilirken, nehir tipinde depolama olmadığı için sadece elektrik üretiminde kullanılır. Bu su temini açısından nehir tipi kabartma yapısı verimsiz görünmektedir. Buna karşın nehir tipi barajın maliyeti daha düşük olmaktadır. Bu durum özel sektörün yatırım açısından nehir tipi enerji üretimi seçmesinde önemli bir etkidir. Ancak bir nehir üstünde hangi tip baraj yapılırsa yapılsın, yapının

aşağıdaki tüm alanlar etkilenecektir. Bu açıdan barajlar havza planlaması içinde değerlendirilmelidir (TMMOB Su Hakkı Raporu, 2009).

Türkiye’de uygulanan yap-işlet-devret modeli ile yüksek maliyetli altyapı tesisleri özel sektöre devredilmektedir. Yol, köprü, raylı sistemler, su ve kanalizasyon tesisleri, baraj ve arıtma tesisleri gibi yüksek maliyetli altyapı yatırımları Dünya Bankası kredisi, hibe veya yap-işlet-devret modeli ile inşa edilmektedir. Bu durum çoğu zaman yüksek hizmet bedelli ödemesi nedeni ile kullanıcıların zarar etmesine yol açmaktadır. Aşağıda barajların yap-işlet-devret modeli ile özelleştirilmesinden sonra yaşanan sorunlara bazı örnekler verilmiştir.

Yuvacık Barajı

İzmit yakınlarındaki Yuvacık Barajı yap-işlet-devret modeli ile İngiliz şirketi Thames Water tarafından 1996 yılında kurulmuştur. Sözleşmede 15 yıl boyunca suyun belirlenen fiyata göre satılacağı öngörülmüştür. Thames Water tarafından konulan fiyatın yüksek olması nedeni ile çevre belediyeler, sanayiciler ve diğer aboneler suyu kullanmayı ret etmişlerdir. Bunun üzerine devlet su alımını garanti ettiğinden, devletin şirketin zararını karşılaması, dolaylı olarak vatandaşın kullanmadığı suyun parasını ödeyeceği anlamını taşımaktadır.

Suyun Perakende ve Toptan Satışı

Türkiye’de izlenen su temini politikaları ile doğal kaynakların özelleştirilmesi mümkündür. Fakat bu durum çevreye ekonomiye ve doğaya zarar vermektedir. Suların özelleştirilerek şişelenmesi ve ücrete tabi tutulması en temel hak olan suya erişimi engellemektedir.

Ambalajlı Sular hijyeni, ambalajı ve markası ile tüketicinin albenisi ve güvenini kazanmak zorunda olan ticari bir maldır. Genel olarak söylemek gerekirse; “çeşme suyu üretim ve hizmetinde bulunan kamunun kaliteye dönük motivasyonu özel sektördeki kadar olamamaktadır” bu tarz görüşler devlete güvenilmemesi gerektiğini belirtmektedir. Anayasanın 56. maddesine göre

“Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir”. Dolayısı ile en temel hak olan suyun bir metaya dönüştürülmesi anayasaya aykırıdır.

4.4.2. Türkiye’de Şehirleşme ve Su Hizmetleri

Günümüzde kentleşme ve sanayileşme sürecinde oluşan çevre sorunları doğadaki ekolojik dengeleri bozacak bir düzeye gelmiştir. Bugün insan yaşamının kaynağı olan doğal çevrenin korunması sürdürülebilir bir çevre dünyanın gündeminde.

Türkiye’de bir yönü ile göç ve sanayinin hızlı yaşanmasından kaynaklanan yapılaşma ve çevre sorunları diğer ülkelerde de benzer veya kendi yöresel nedenlerine dayalı olarak yaşanmaktadır. Dünya nüfusunun yarısının kentlerde toplandığı 21. yüzyıl itibari ile kentleşme ve çevre sorunları uluslararası bir boyut kazanmıştır. Bugün kentlerdeki denetlenemeyen büyümenin getirdiği çıkmazlar ile enerji ve doğal kaynakların nasıl kullanılacağı sorunu tüm ülkeler az veya çok yaşamaktadır. Bu doğrultuda yapılan çalışmalar sonucunda; sürdürülebilir bir kentsel gelişmenin kaynağı olan doğal çevrenin korunması ile ilgili uluslararası anlaşmalar, kısıtlamalar ve yasal düzenlemeler yürürlüğe girmiştir.

Türkiye’de yaşanan çevreye uyumsuz şehirleşme sağlıklı altyapı uygulamaları ekolojik sorunlar ortaya çıkarmıştır. Bugün Türkiye’de yaşanan çarpık kentleşme odaklı hava, su ve toprak kirliliği gibi çevre sorunları ekolojik dengeleri tehdit etmektedir (Yüceer, 2011). Bu durum su hakları açısından sorunlar yaratmaktadır. Bugüne kadar yapılan teknik altyapı uygulamalarında su hizmetleri, yol su elektrik gibi bir altyapı hizmeti olarak ele alınmıştır. Oysa su yaşamsal bir kaynak olup elektrik, petrol, yol veya herhangi bir altyapı tesisi ile aynı konumda değerlendirilmemelidir.

Ülkemizde ve birçok ülkede su hakları konusunda net bir kavram ve anlayış oluşturulmamıştır. Türk Medeni Kanun’un 641/2. Maddesine göre, genel sularda, özel mülkiyet söz konusu olamaz. Ancak Medeni Kanunumuz, genel su ile özel su arasındaki çizgiyi belirtmemiştir. Kanun ve yönetmeliklerdeki bu eksiklik

ülkemizde karışıklıklara ortam hazırlamaktadır. Bu karışıklık daha çok ülkemizin kırsal kesimlerinde ve akarsu havzalarında yaşayan yerli halkla yönetim arasında olmaktadır. Bu ve buna benzer olaylar “su hakkı” terimini doğurup, hukuk mücadelesine dönüşmüştür. Bu rahatsızlıkların daha net bir şekilde anlaşılması için orada yerleşik olan halkla yakından görüşme planlanmalıdır. Bu görüşme çerçevesinde sözü edilen yerel halkın düşünceleri önceden hazırlanmış olan anket sorularıyla öğrenilmesi hedeflenmelidir. Yerel halkın var olan su hakkını istismar etmeksizin, aynı zamanda da bu hakların yasal çerçeveye oturtularak uzlaşma sağlanması, çalışmanın temel amacını ve altyapısını oluşturmaktadır.

4.5. Dünya’da Su Politikalarının Şekillenmesi Dünya Bankası ve Çokuluslu Su Şirketleri

Dünya’da pek çok ülke yol, köprü, raylı sistemler, su ve kanalizasyon tesisleri, baraj ve arıtma tesisleri gibi yüksek maliyetli altyapı yatırımları için Dünya Bankası kredisi kullanmaktadır. Özellikle su hizmetleri tesisleri için Dünya Bankası kredilerinin kullanılması IMF Dünya Bankasını su hizmetlerinin verilmesinde söz sahibi yapmıştır. Dünya Bankası su hizmetleri konusunda sorunların kaynağı olarak yerel örgütlenmeleri görmektedir. IMF tarafından önerilen bu politikalara göre; su kaynaklarının yanlış dağıtımı, yönetim ve işletimlerin başarısızlıkları ve suyun ziyan edilmesi ile çevreye zarar verilmesi yerel örgütlerin yetersizliğinden kaynaklanmaktadır. Dolayısı ile IMF kredi vereceği yatırımlarda doğrudan yerel örgütlenmelere vermek yerine yerel yönetim adına iş yapan özel şirketleri tercih etmektedir. Su hizmetleri konusunda parasal konular devreye girdiğinde ise yaşamsal bir hizmet olan su hakkına bir meta olarak bakılması kaçınılmaz olmaktadır.

Dünya’da suyun kamu malından bir metaya dönüşmesi 1980’li yıllarda başlamıştır. Bu durum küreselleşme politikalarının bir parçası olarak da görülebilir. Çizelge 4’de verilmiş olan çizelgede Dünya’da yıllara göre değişen su politikaları görülmektedir (Kartal, 1999).

Çizelge 4. Su politikaların şekillenemeye başladığı önemli anlaşmalar.

ANLAŞMALAR VE YIL	SU POLİTİKALARI
Stockholm Deklarasyonu 1972	Su kamu malıdır. Suyun doğal kaynak olması ve korunması gerektiği
Dublin Beyanı 1992	Suyun ekonomik değeri vardır. Ekonomik mal olarak ele alınmalıdır.
Rio Deklarasyonu 1992	Su doğal bir kaynaktır. Aynı zamanda ekonomik mal olarak ele alınmalıdır.
Dünya Bankası Yaklaşımı	Suyun özelleştirilmesi ve kamunun su yönetiminden uzaklaştırılması

Bugün Dünya'daki su politikaları yukarda çizelgede belirtildiği gibi şekillenmiştir. Su hizmetlerini kamu elinden alan politikalar ile çokuluslu şirketler devreye girmiştir. Bu şirketlerin çoğu Batı ülkelerine ait özel sektörlerdir. Aşağıda verilen bazı şehir örneklerinde açıklandığı gibi su hizmetleri Suez, Veolia, United Water, Thames Water, Saur ve Biwater gibi dev şirketler tarafından yürütülmektedir. Ancak bu şirketlerin özellikle yüksek su faturası talep etmesi ile yerel örgütlenmeler ve şirketler arasındaki hukuki anlaşmazlıklar da sürüp gitmektedir. Sonuçta geline nokta itibari ile su hizmetlerinin özel sektöre devredilmesi ile su hakkı sorunları çözülememiştir. Diğer taraftan yerel yönetimlerin su hizmetleri konusunda özellikle parasal yetersizliğine de bir çözüm getirildiği görülmemektedir.

Bolivya örneği

Su kaynaklarının özelleştirilerek halka zarar vermesinin en çarpıcı örneği Bolivya'da yaşanmıştır. Cochabamba Bolivya'nın üçüncü büyük kentidir. 1990'ların sonlarına doğru artan nüfus sebebiyle ülkeye günün 1-3 saati su verilmekteydi. Bu sorunun çözülmesi için yakınlarda baraj kurulup şehre şebeke borularının döşenmesiydi fakat bunun maliyeti 77 milyon USD civarındaydı ve ülke bunu karşılayacak durumda değildi. Bu kaynağı tedarik etmek için hükümet

Dünya Bankasının sıkı liberal politikasının altında içme suyu özelleştirme politikasına gitmiştir. 1999 yılında Cochabamba’da su özelleştirmesi tek şirket olan Agus De Turani şirketine verilmiştir. Amerikan Bechtel firması güdümünde olan konsorsiyum ise yatırımın geri dönüş oranının %15 olacağını sözleşme maddesine ekletmiştir. Bu yüzden de her ev için gelen su faturası %35 artmıştır. Yapılan sözleşme ile şehir çevresindeki tüm su kaynaklarının imtiyazı özelleştirmeyi alan firmaya verilmiştir. Cochabamba halkı günlük 1 doların altında çalıştığından su faturalarını karşılamakta güçlük çekmiştir. 1999 Kasım ayınca ziraatçılar, sendikacılar ve çevreciler “Su ve Su Hayatı Savunma Koordinasyonu” kurmuşlardır. Su faturasındaki artış açıkça Amerikan şirket altyapısı masraflarına gitmiştir. Halk bu zam yüzünden bütçesinin büyük bölümünü su faturasına harcayıp diğer beslenme sağlık masraflarını karşılayamaz hale gelmiştir. Bu sebeple halk bedelsiz su kaynağı bulma yoluna gitmiş ve yağmur sularını toplayıp ihtiyaçlarını gidermeye çalışmıştır. Fakat Bechtel firması bu suların da kendi mülkiyeti olduğunu söylemiş ve yağmur sularının toplanmasını yasaklamıştır. Bunun üzerine halk çok öfkelenmiş ve harekete geçmeye başlamıştır. Bu hareketlenmenin öncülerinden Oscar Olivera suyun özelleştirilmesi ve metalaştırılması hakkında şunları söylemiştir:” *Evet su pahalıydı, ama bizi öfkeliendiren esas mesela bu değildi. Biz ‘akan su da yağın su da benim malım’ diyen küstah zihniyete öfkemizle yola çıktık. Suyumuz bizim insanlık onurumuz. Onu da kaybedersek, elimizde bize ait olan hiçbir şey kalmayacaktı. Biz onurumuz için evlerimizde, dükkânlarımızda ne varsa sokağa yığdık. Barikatlar oluşturduk. Gücümüzün kaynağı artık bir şeyimizin olmadığı hissiydi. Bireysel korkuların bittiği, öfkenin harekete dönüştüğü bir noktaya varmıştık.*” Su hakkı arayışında halk su hizmetlerinin kamu çatısı altında yürürlükte olması dolayısıyla halk sakinleşmemiştir. Hükümet yasaları değiştirmemekte direnirken halk pes etmemiştir ve hayat durma noktasına gelmiştir. Bunun üzerine Bolivya’nın diğer şehirlerinden insanlar destek olmaya gelmiş ve bu çekişmeyi halk kazanmıştır. Su

hakkı mücadelesi sonunca önce hükümet düşmüş ardından suyun yürütülmesi yasal güvence altına alınmıştır.

4.5.1. Dünya’da Su Hakkı ve Yasal Durumu

Dünya’da su hizmetlerinin özelleştirilmesi son 30 yıldan daha fazla bir süredir hükümetler tarafından destekleniyor. Dünya şehirlerinde su hizmetlerinin özelleştirilmesi kullanıcılarda mali ve erişebilirlik sorunu yaratmıştır. Aşağıda su hizmetlerini özelleştiren bazı dünya şehirleri verilmiştir.

Almati

1999 yılında Almati’daki su rezevleri ve su hıfsızsihha hizmetleri şimdi ismi Veolia olan Vivendi ye 30 yıllığına verilmiştir. Ancak şirketin su fiyatlarını artırması nedeni ile sözleşme 2003 yılında iptal edilmiştir. 2005 yılında su hizmetleri yeniden belediyeye devredilmiştir. Su hizmetleri 2005 yılından beri bir devlet şirketi olan Vodokanal tarafından yürütülmektedir.

Arenys De Munt

Belediye meclisi 2010 yılında Suez e bağlı kuruluş olan ve 1999 yılından beri su hizmetlerini yürüten Sorea ile olan anlaşmayı yenilememiştir. Belediye ve şirket arasındaki çeşitli hukuki uyuşmazlıklardan sonra 2011 yılında Belediye su hizmetlerini doğrudan yönetmeye başlamıştır.

Atlanta

Atlanta da su hizmetleri Suez e bağlı bir kuruluş olan United Water tarafından yürütülmektedir. Ancak göreve gelen belediye başkanı bu şirketle olan 20 yıllık sözleşmeyi 16 yıl öncesinden fesh etti. Bunun üzerine United Water işgücünü yarıya indirdi ve su kalitesini düşürdü. Kullanıcılar kahverengi gelen çeşme suyunu kaynatarak kullanmak durumunda kaldı. Belediye şirketi denetlemek

üzere müfettişler tutmak zorunda kalarak yüklü bir maliyet ödedi. 2003 yılında United Water (Suez) ile yapılan sözleşme sona erdi.

Berlin

Berlin de 1999 yılında su işletmeleri, Berliner Wasserbetriebe Ansstalt öffentlichen Rechts (BWB), RWE ve Veolia nın da içinde yer aldığı bir konsorsiyuma satıldı. Kontrat yetersiz yatırım ve yüksek maliyete neden olduğu için çok tartışmalıydı. Belediye 2012 de RWE ve 2013 de Veolia şirketinin hisselerini satın alması ile kontrat iptal edildi. Hisselerin şirketlerden geri alınması belediyeye yük bir maliyet getirdi ve borçlandırdı. Su hizmetlerinin belediyeleşmesine rağmen bu maliyet su faturalarına yansımıştır.

Buenos Aires

Buenos Aires su rezevleri ve su hıfsızslıha hizmetleri Lyonnaise des Eauxstarted liderliğindeki bir konsorsiyum 30 yıllığına verildi. 1994’de beklenmedik işletme kayıpları öne sürülerek su fiyatları artırıldı. 1997’de sözleşme şirket lehine yenilenerek su fiyatları tekrar artırıldı. Bunun üzerine Belediye 2002 yılında sözleşme görüşmelerini başlatarak, sözleşmeyi iptal etti.

Cakarta

Cakarta da 1997 yılında Suez ve İngiltere merkezli Thames Water a bağlı şirketlerden oluşan bir konsorsiyuma 25 yıllık su imtiyazı verildi. Su faturalarının çok yüksek olması nedeni ile 16 yıl sonra şirketler ile hükümet arasında birtakım anlaşmazlıklar çıktı. Valilik Suez hisselerini alacağını açıkladı. Şirketlerle ilgili hukuki süreç devam etmektedir.

Dares Salaam

Su hizmetlerinin verildiği İngiltere merkezli Biwater şirketinin kontratı yeterli hizmet verilmediği için 2005 yılında iptal edildi. Kontratın erken iptal edilmesi ile ilgili hukuki süreç devam etmektedir.

Indianapolis

Indianapolis de su hizmetleri 2002 yılında Veolia şirketine verildi. 2002 yılında şirketin su kalite raporlarında tahrif yaptığı açığa çıktı. Bunun yanı sıra şebekelerde güvenlik önlemlerinin alınmaması kaynar su alarmına yol açtı. Sonunda şehir Veolia şirketinin kontratını iptal etti ve şirkete yüklü bir tazminat ödendi.

Paris

1984 yılında Paris deki su hizmetleri 25 yıllığına Veolia ve Suez şirketine verilmiştir. Sözleşmede her bir şirket şehrin bir yarısının su hizmetlerini karşılayacaktı. 2002 yılında kontrat denetçileri su satış fiyatlarının haklı görülebilecek fiyatlardan %25-30 daha fazla olduğunu tespit etti. Özel şirketlerin su tesisi ve işletme maliyetlerinde de fazla kar edildiği belirlenince, 2003 yılında sözleşmeler yenilenmedi. Su yönetimi yeniden belediyeye devredildi. Devir sonucu yaşanan zorluklara karşın su fiyatları düştü.

Tucuman

Tucuman da su hizmetleri 2007 yılında şimdi ismi Veolia olan Vivendi ye verildi. Tüketicilerin faturalardaki ciddi aksamalar olması nedeni ile ödeme yapmaması üzerine kontrat iptal edildi. Mahkemeden şirketin tazminat ödemesi kararı çıktı.

Kuala Lumpur

Malezya da su imtiyazı Malezyalı özel bir şirket olan Puncak Niaga şirketine bağlı Syabas tarafından yürütülmektedir. Su ücretlendirilmesinin yüksek olması nedeni ile 2014 yılında şirket ile hükümet arasında yeni bir anlaşma yapıldı.

Mozambik

Mozambik de 1980 de devletin elinde bulunan su kuruluşları ve yönetimi özelleştirildi. Aguas de Porto, AdeM, Beira Nampula, ve Pempa şirketleri ile kamu ortaklığı su hizmetlerini yürütmektedir. 2002’de yaşanan sel felaketi sonrasında şirketler fiyat artışı talep etti. Bunun üzerine hükümet 2008 yılında sözleşmeleri yenilemedi.

4.5.2. Dünya’da Su Hizmetlerinin Tekrar Belediyeleştirilmesi

Su hizmetlerinin özelleştirilmesi sonucu yaşanan son 30 yıldan fazla bir sürede bazı dünya şehirleri su hizmetlerini tekrar yerel yönetimlere devretmişlerdir. EK 2’de su hizmetlerini yerel yönetimlere veren şehirler görülmektedir.

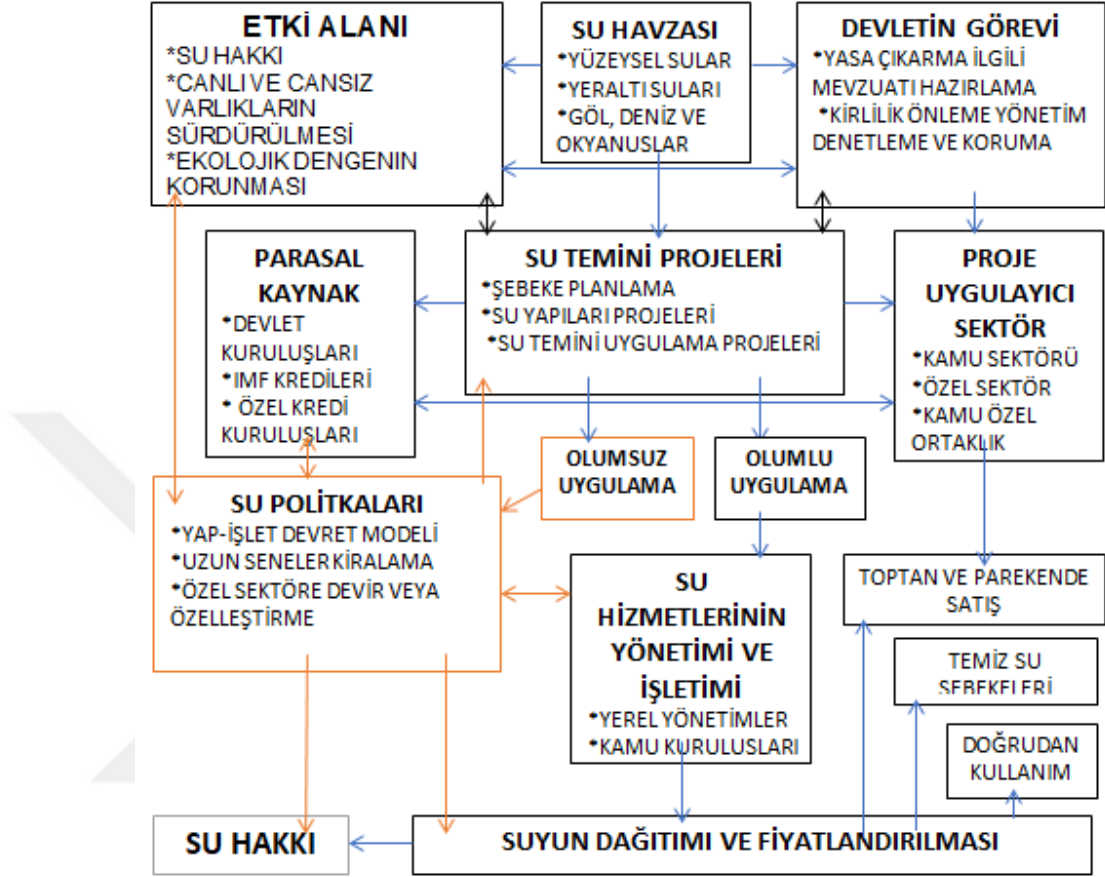
4.6. Su Hakları Etkileşim Modeli

Yapılan bu çalışmada Dünya’da ve ülkemizde su kullanım kaynaklarının kirliliğe karşı korunması, suyun canlılar tarafından korunması, su ihtiyacı gibi konular incelenmiştir. Ayrıca suyu kullanan insanların su kullanım hakkını elde edebilmek için verdiği mücadeleler incelenmiştir. Bütün bu su kullanımı üzerindeki etkenlerle beraber değerlendirilmiştir.

Su ve su hakları ile ilgili kanun, yönetmelik ve ekolojik sistemler birlikte değerlendirildiğinde ortaya etkileşim mekanizması çıkmaktadır. Bu çalışmada bu etkileşimler bir araya getirilerek bir model geliştirilmiştir. Bu modele göre bir yerleşim yerinde su temininde ve dağıtımında aşağıdaki ana parametreler rol oynamaktadır.

- Devletin görevi
- Su politikaları
- Su havzası
- Suyun etki alanı
- Su hizmetlerinin yönetimi ve işletilmesi
- Proje uygulayıcı sektör
- Parasal kaynak
- Suyun dağıtımı ve fiyatlandırılması
- Yaşayanların su hakkı

Yukarıda belirtilen parametrelerin etkileşim şekilleri Şekil 7’de verilmiştir. Bu çalışmada geliştirilen model ile su hakkının korunması yönünde çıkacak olan yasal düzenlemelere ve uygulamalara bir altyapı oluşturacağı ön görülmüştür.



Şekil 7. Su hakları etkileşim modeli

Yapılan literatür çalışması ve uygulamalarda bir çok aksaklığın ortaya çıktığı görülmektedir. Su sistemlerinin özelleştirilmesinden, planlamaların eksik yapılmasından ortaya çıkan sonuçlarda tekrar kamulaştırma, yasal düzenlemelerin değiştirilmesi gibi problemler de ele alınmıştır.

Bu çalışmada geliştirilen bu model ile su haklarının korunmasına yönelik çıkışacak olan yasal düzenlemelere ve uygulamalara bir altyapı olacağı öngörülmektedir.

5. SONUÇ

Uluslararası ve ulusal literatür ve mevzuat çalışmalarından elde edilen sonuçlar, suyun korunması suyun perakende satışından başlayıp şebekeler ile kullanıcılara dağıtımı sürecinde suyu meta olarak ele alan uygulamalar ve küresel politikalar, yetersiz ve su haklarına aykırı görülmektedir. Gerçekte su hizmetleri olarak ele alınan su kirliliği havza yönetimi, şebeke planlama, suyun dağıtımı ve ilgili mevzuat teknik konular olup, ülke bazında stratejik bir öneme sahiptir. Yapılan çalışmalarda aşağıda ki sonuçlar ön plana çıkmaktadır.

- Su hizmetlerinin kar amacı gütmeyen bir kamu hizmeti olarak ele alınması su haklarını koruyan bir uygulama olarak benimseyen politikalara gereksinim görülmektedir. Kısaca su hizmetleri güvenlik gibi bir kamu hizmetidir ve devlet politikaları bu yönde oluşmalıdır.
- Yasal düzenlemelerin hazırlanması ve denetimi devlet eli ile yapılmalıdır.
- Su kaynaklarının kullanılmasında öncelik insanlara, canlılara ve ekolojik dengenin korunmasına verilmelidir. Kaynaktan alınan suyun dağıtımı için planlanması ve projelendirilmesi aşamasında projeyi yapan ve uygulayan sektör devlet veya özel kuruluşlar olabilir. Proje için parasal kaynaklar aynı şekilde devlet veya özel kredi kuruluşlarından temin edilebilir.
- Suyun projelendirilip uygulanmasından sonra gelen su hizmetlerinin yönetimi ve işletimi aşamasında özel sektör devreden çıkmalıdır. Ülkede benimsenen su politikaları bu yönde düzenlemelidir.
- Suyun dağıtımı ve fiyatlandırılması devlet kurumları veya yerel yönetimler eliyle yapılmalıdır. Bu noktada suyun şebeke veya

doğrudan kullanımı dışında perakende satışlar özel sektör eli ile yapılabilir.

- Suyun şişelenerek satışı bir anlamda su hizmeti olarak görülmektedir.
- Bu çalışmada geliştirilen model ile su hakkının korunması yönünde çıkacak olan yasal düzenlemelere ve uygulamalara bir altyapı oluşturacağı ön görülmüştür.
- Eskiden gelen, göl ve akarsu gibi su kaynaklarının çevresinde bulunan yerleşim yerlerinin su kalitesi ile birlikte su kullanım haklarının da korunması özel önem arz etmektedir.
- Bu çalışmada suyun kaynaktan alınarak kullanıcıya ulaşana dek yolcuğu esnasında devreye giren devlet kurumları, ilgili mevzuat, özel sektör ve parasal kaynaklar yukarıda açıklandığı gibi incelenerek işleyiş için bir model önerilmiştir (Şekil 7). Modelde su hizmetlerinin verilmesinde kamu hizmeti olarak ele alınmasında izlenecek politikalar önerilmiştir
- Modelde suyun havzadan alınma aşamasında iki etken devreye girmektedir. Birincisi ekolojik dengenin korunması ve canlı cansız varlıkların sürdürülmesidir. İkincisi bu konuların denetimini sağlayan yasal düzenlemelerin hazırlanmasıdır.

KAYNAKLAR

- A.Charalambos, 2013. Transferable Groundwater Rights 56; B.Clark, “Water Law in Scotland”. Routledge
- A.M.Yanmaz, N.Usul. 2006. Kavramsal Su Mühendisliği,
- ANWQMS, 1995. Guidelines for groundwater protection in Australia, Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand.
- B.Lange, M.Shepherd, 2014. Changing Conceptions of Rights to Watere?-An Eco Socio-Legal Perspective.
- Balke KD, Griebler C. 2003. Groundwater Use and Groundwater Protection. In: Griebler C. Mösslachere F. Editors. Groundwater Ecology. Wien: Facultas UTB.
- Bannerman R, 2000. Conflict of Technologies for water and sanitation in developing countries, Water, Sanitation and Health, IWA, London, UK:167-170.
- CESCR (Committee on Economic, Social and Cultural Rigths), 2003. The Right to Water, General Comment No.15,20 January, E/C.12/2002/11, Ceneva.
- Çangı A. A. 2010. Diyarbakır Uluslararası Su Hakkı Sempozyum, Diyarbakır.
- Çiçek E. 2011. “Kar mı İnsan Hakkı mı: Bir İnsan Hakkı Olarak Su Hakkının Dava Edilebilirliği”, Türkiye Barolar Birliği Dergisi.
- DoELG (Department of the Enviroment and Local Goverment), Enviromental Protectioni Ireland, 1999.
- EA, Water For People and the Enviroment: Water Resources Strategy fot England and Wales, 2009.
- Environmental Agency UK, 2009.
- Findikakis A.N, Stephens J.L., and Mamou A, 1998. An Aquifer Classification System in Support of groundwater Mng. Str. Dev. In. W.R. Eng. Conf. Tennessee, US.
- Goverment of Oman W.R. 1991.

- Hodgson S., 2006, Modern Water Rights Theory and Practice, s.4,5.
- International Water Management Institute. Pro-Poor Irrigation Management, Transfer, Tata Water Policy Program, Water Policy Briefing No. 6, Iwmi-Tata, 2003.
- İnşaat Mühendisleri Odası Su Çalışma Grubu Su Hakkı Raporu, 2009
- Karpuzcu M. 2010. Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü., Kubbealtı Neşriyatı yayınevi., İstanbul, 381s.
- Kartal F., “Suyun Metalaşması Suyu Erişim Hakkı ve Sosyal Adalet”, TMMOB Su politikaları Kongresi, TMH, 454.Sayı 2009/2.
- Koç E., 2014. Bazı ülkelerde içme suyu kaynağı olarak kullanılan yeraltısuyu kütleleri için koruma alanı yaklaşımı ve Türkiye için uygulanabilirliği Uzmanlık Tezi, TC Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Langford, M., 2005.”The United Nations Concept of Water as a Human Right: A New Paradigm for Old Problems?”, International of Water Resources Development,21(2), s.275-282.
- McCaffrey, S., 2001. The Law of International Watercourses – Non-navigational uses, Oxford University Press, Oxford.
- Olivera O., 2010. Diyarbakır Uluslararası Su Hakkı Sempozyum, Diyarbakır.
- Orsam Su Araştırmaları Programı Rapor No: 16, 2012.
- Özsoy S. Su ve Yaşam: Suyun Toplumsal Önemi Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara,2009.
- Popular Science Dergisi, Mart 2017, sayı:59.
- Stockmarr J. Danish 1998, Hydrological landscape planing: In-Hilding-Rydevik T., and Johanson I (ed) How to cope with degrading groundwater quality, Swedish Council for Planing and Coordination of Research.
- Su Havzalarının Korunması Ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik, 2012, madde 5.
- Şehir Plancıları Odası Su Komisyonu, 2008.

Şen Z. , İklim değışikliğı ve Su Kaynaklarına Etkisi, 22 Mart Dünya Su Günü,
İklim Değışikliğinin Su ve Enerji Kaynaklarımıza Etkisi” , 2005
TCK, Sular Hakkında Kanun,1926.
Tomanbay M. “Dünya Su Bütçesi ve Ortadoğı Gerçeğı”, Ankara. 1998.S.99-101.
Ulusal Havza Yönetim Stratejisi (2014-2023), 04.07.2014, 29050 Resmi Gazete.
Yeraltı Suları Hakkında Kanun 16.12.1960 tarih ve 167 sayılı. Resmi Gazete.
Yüceer A., ders notları,2016.
Yüceer N.S., ""Mimarlık ve Şehircilik Bilgisi"", Adana, Çukurova Mühendisler
Mimarlar Güçlendirme Üniversite ve Araştırma Kütüphaneleri Derneğı,
Adana, 2011.
Z.Ayrangöl, Küresel Kamusal Mallar ve Su Hakkı,2012,s.122-132.
(http://yunus.hacettepe.edu.tr/~kdirik/FJ_12_yeraltisuyu.pdf, 2018)

(<http://ecliscografya.tr.gg/Su-Kaynaklar%26%23305%3B.htm>)
[https://galeri.uludagsozluk.com/r/d%C3%BCnyam%C4%B1zdaki-
inan%C4%B1lmaz-n%C3%BCfus-art%C4%B1%C5%9F%C4%B1-
106143/](https://galeri.uludagsozluk.com/r/d%C3%BCnyam%C4%B1zdaki-inan%C4%B1lmaz-n%C3%BCfus-art%C4%B1%C5%9F%C4%B1-106143/)
(<https://www.msxlab.org>)
(<https://emlakkulisi.com>)
dsi.gov.tr, 2018
sutema.org, 2018
<https://draffin.com.au/product/low-cost-drinking-fountain/>, 2018

ÖZGEÇMİŞ

14 Ekim 1991 tarih Adana doğumlu. İlkokulu DSİ ilköğretim okulunda okudu. Orta okul 1 ve 2 yi Başkent üniversitesi Okullarında orta son sınıfını da Bilimkent okullarında okudu. İstek Vakfı Anadolu Lisesinde 4 senelik öğrenimi tamamladıktan sonra 2010 yılında Çukurova Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünü kazandı. Üniversitenin ilk 4 döneminde Yüksek Onur Öğrencisi oldu. 3. Sınıfın 2. Dönemini Polonya'nın Lublin kentine Erasmus+ Öğrenci Değişimi Programıyla tamamladı. 2014 yılında mezun olduğum Çevre Mühendisliği Bölümünde 2015 yılında Yüksek Lisansa başladı. 2016 yılında Büyükşehir Belediyesi Ruhsat Denetim Şube Müdürlüğünde sözleşmeli personel olarak işe başladı ve halen görev yapmaktadır.





EKLER



EK 1. Türkiye’deki Havzaların Listesi

1. Meric-Ergene Havzası; 14560 km²; Ortalama yağış yılda 604 mm; Toplam akım; 1.33 km³; Havza verimi 2.9 l/s/km²; Baraj 20 adet.
2. Marmara Havzası; 24100 km²; Ortalama yağış yılda 728.7 mm; Toplam akım; 8.33 km³; Havza verimi 11 l/s/km²; Baraj 54 adet.
3. Susurluk Havzası; 22399 km²; Ortalama yağış yılda 711.6 mm; Toplam akım; 5.43 km³; Havza verimi 7.2 l/s/km²; Baraj 20 adet.
4. Kuzey Ege Havzası; 10003 km²; Ortalama yağış yılda 624.2 mm; Toplam akım; 2.09 km³; Havza verimi 7.4 l/s/km²; Baraj 13 adet.
5. Gediz Havzası; 18000 km²; Ortalama yağış yılda 603 mm; Toplam akım; 1.95 km³; Havza verimi 3.6 l/s/km²; Baraj 13 adet.
6. K. Menderes Havzası; 6907 km²; Ortalama yağış yılda 727.4 mm; Toplam akım; 1.19 km³; Havza verimi 5.3 l/s/km²; Baraj 10 adet.
7. B. Menderes Havzası; 24976 km²; Ortalama yağış yılda 664.3 mm; Toplam akım; 3.03 km³; Havza verimi 3.9 l/s/km²; Baraj 13 adet.
8. Batı Akdeniz Havzası; 20953 km²; Ortalama yağış yılda 604 mm; Toplam akım; 1.33 km³; Havza verimi 2.9 l/s/km²; Baraj 20 adet.
9. Antalya Havzası; 19577 km²; Ortalama yağış yılda 1000.4 mm; Toplam akım; 11.06 km³; Havza verimi 24.2 l/s/km²; Baraj 11 adet.
10. Burdur Göller Havzası; 6374 km²; Ortalama yağış yılda 446.3 mm; Toplam akım; 0.5 km³; Havza verimi 24.2 l/s/km²; Baraj 11 adet.
11. Akarcay Havzası; 7605 km²; Ortalama yağış yılda 451.8 mm; Toplam akım; 0.49 km³; Havza verimi 1.9 l/s/km²; Baraj 3 adet.
12. Sakarya Havzası; 58160 km²; Ortalama yağış yılda 524.7 mm; Toplam akım; 6.4 km³; Havza verimi 3.6 l/s/km²; Baraj 40 adet.
13. Batı Karadeniz Havzası; 29598 km²; Ortalama yağış yılda 811 mm; Toplam akım; 9.93 km³; Havza verimi 10.6 l/s/km²; Baraj 23 adet.

14. Yeşilırmak Havzası; 36114 km²; Ortalama yağış yılda 496.5 mm; Toplam akım; 5.8 km³; Havza verimi 5.1 l/s/km²; Baraj 41 adet.
15. Kızılırmak Havzası; 78180 km²; Ortalama yağış yılda 446.1 mm; Toplam akım; 6.48 km³; Havza verimi 2.6 l/s/km²; Baraj 82 adet.
16. Konya Kapalı Havzası; 53850 km²; Ortalama yağış yılda 416.84 mm; Toplam akım; 4.52 km³; Havza verimi 2.5 l/s/km²; Baraj 25 adet.
17. Doğu Akdeniz Havzası; 22048 km²; Ortalama yağış yılda 745 mm; Toplam akım; 11.07 km³; Havza verimi 15.6 l/s/km²; Baraj 12 adet.
18. Seyhan Havzası; 20450 km²; Ortalama yağış yılda 624 mm; Toplam akım; 8.01 km³; Havza verimi 12.3 l/s/km²; Baraj 18 adet.
19. Asi Havzası; 7796 km²; Ortalama yağış yılda 815.6 mm; Toplam akım; 1.17 km³; Havza verimi 3.4 l/s/km²; Baraj 8 adet.
20. Ceyhan Havzası; 21982 km²; Ortalama yağış yılda 731.6 mm; Toplam akım; 7.18 km³; Havza verimi 10.7 l/s/km²; Baraj 24 adet.
21. Fırat Havzası; 127304 km²; Ortalama yağış yılda 540.1 mm; Toplam akım; 31.61 km³; Havza verimi 8.3 l/s/km²; Baraj 80 adet.
22. Doğu Karadeniz Havzası; 24077 km²; Ortalama yağış yılda 198.2 mm; Toplam akım; 14.9 km³; Havza verimi 19.5 l/s/km²; Baraj 45 adet.
23. Çoruh Havzası; 19872 km²; Ortalama yağış yılda 629.4 mm; Toplam akım; 6.3 km³; Havza verimi 10.1 l/s/km²; Baraj 17 adet.
24. Aras Havzası; 27548 km²; Ortalama yağış yılda 432.4 mm; Toplam akım; 4.63 km³; Havza verimi 5.3 l/s/km²; Baraj 18 adet.
25. Van Kapalı Havzası; 19405 km²; Ortalama yağış yılda 474.3 mm; Toplam akım; 2.39 km³; Havza verimi 5 l/s/km²; Baraj 7 adet.
26. Dicle Havzası; 57614 km²; Ortalama yağış yılda 807.2 mm; Toplam akım; 21.33 km³; Havza verimi 13.1 l/s/km²; Baraj 36 adet.
- TOPLAM:** 779452 km²; Ortalama yağış yılda 642.6 mm; Toplam akım 186.05 km³; Havza verimi 209.3 l/s/km²; Baraj 662 adet.

EK 2. Su Hizmetlerini Yerel Yönetime Veren Şehirler

Tablo 1 Gelir düzeyi yüksek ülkeler

	Ülke	Şehir	Tarih	Şirket	Durum
1	Belçika	Bölgesel (Aqua-fin)	2004	Severn Trent	T S
2	Kanada	Hamilton	2004	American Water	E
3	Kanada	Hamilton	2006	Enron	
4	Fransa	Briançon	2000	SAUR	T
5	Fransa	Grenoble	2000	Suez	T
6	Fransa	Neufchâteau	2001	Veolia	T
7	Fransa	Venelles	2001	SAUR	E
8	Fransa	Cherbourg	2002	Veolia	E
9	Fransa	Lanvollon-Plouha	2002	Veolia/Suez	E
10	Fransa	Castres	2003	Suez	T
11	Fransa	Varages	2003	Suez	E
12	Fransa	Embrun	2006	Veolia	E
13	Fransa	Saint-Paul (La Réunion)	2006	Veolia	T
14	Fransa	Châtelleraut/ Naintré	2007	Veolia	E
15	Fransa	La Fillière	2007	Suez	E
16	Fransa	Tournon-sur-Rhône	2007	SAUR	E
17	Fransa	Belley	2008	Alteau	E
18	Fransa	Digne-les-Bains	2009	Suez	E
19	Fransa	Greater Rouen	2009	Veolia, Suez	E
20	Fransa	Albi	2010	Suez	E
21	Fransa	Annonay	2010	SAUR	E
22	Fransa	Lacs de l'Essonne	2010	Veolia/Suez	E
23	Fransa	Barousse Comminges Save	2010	SEM Pyrénées	T
24	Fransa	Paris	2010	Veolia/Suez	E
25	Fransa	Saint-Jean-de-Braye	2010	SAUR	E
26	Fransa	Tarnos, Ondres, Boucau and St-Martin-de-Seignaux	2010	Suez	E

27	Fransa	Bordeaux	2011	Suez	E
28	Fransa	Evry Centre Essonne	2011	Suez	E
29	Fransa	Jonzac	2011	Veolia	E
30	Fransa	Montbéliard	2011	Veolia	T
31	Fransa	Greater Nantes	2011	Veolia/Suez	E
32	Fransa	Brest	2012	Veolia	E
33	Fransa	Gâtine	2012	Suez	T
34	Fransa	Muret	2012	Veolia	E
35	Fransa	Saint-Malo	2012	Veolia	E
36	Fransa	Saint-Pierre des Corps	2012	Veolia	E
37	Fransa	Argenton-sur-Creuse	2013	Veolia	E
38	Fransa	Capbreton	2013	Suez	E
39	Fransa	Fleury les Aubrais	2013	SAUR	E
40	Fransa	Nice	2013	Veolia	E
41	Fransa	Rennes	2013	Veolia	E
42	Fransa	Valence	2013	Veolia	E
43	Fransa	Vernon	2013	Veolia	E
44	Fransa	Aubagne / La Penne-sur-Huveaune	2014	Veolia	E
45	Fransa	Blois	2014	Veolia	E
46	Fransa	Capesterre-Belle-Eau (Guadeloupe)	2014	Veolia	E
47	Fransa	Castelsarrasin	2014	SAUR	E
48	Fransa	Courgent	2014	Suez	T
49	Fransa	Fort de France - Lamentin - Saint Joseph - Schoelcher (Martinique)	2014	Suez/Veolia	E
50	Fransa	Montpellier	2014	Veolia	E
51	Fransa	Pays de Nay	2014	SAUR	E
52	Fransa	Troyes	2014	Veolia	E
53	Almanya	Krefeld	2005	RWE	T
54	Almanya	Stuttgart	2010	EnBW	E
55	Almanya	Solingen	2012	MVV Energie AG	T
56	Almanya	Bielefeld	2012	Stadtwerke Bremen/Essent	T
57	Almanya	Oranienburg	2012	Gelsenwasser	T
58	Almanya	Berlin	2013	Veolia/RWE	T
59	Almanya	Burg (Sachsen-Anhalt)	2014	Veolia	E
60	Almanya	Rostock	2014	Remondis	P
61	Macaristan	Kaposvar	2007	Suez	E
62	Macaristan	Pecs	2011	Suez	T
63	Macaristan	Budapeşte	2012	Suez	T
64	İtalya	Reggio Emilia	2012	IREN	E
65	İtalya	Varese	2012	a2a	T
66	İspanya	Medina Sidonia	2003	Aqualia	T
67	İspanya	Huesna (Alanis de la Sierra, Alcolea del Río, Almadén de la Plata, Brenes, Las Cabezas, Cantillana, Carmona, Cañada Rosal, Constantina, El Coronil, El Cuervo, El Madroño, Los Molares, Lebrija, Los Palacios y Vfca., El Pedroso, El Real de la Jara, Tocina, Vva. Del Río y Minas, El Viso del Alcor, San Nicolás del Puerto, Utrera)	2007	ACS	T

68	Íspanya	Figaró Montmany	2009	CASSA Group	T
69	Íspanya	Arenys de Munt	2011	SOREA (AGBAR)	T
70	Íspanya	Arteixo	2013	Aqualia (FCC)	T
71	Íspanya	La Línea de la Concepción	2013	Aqualia (FCC)	T
73	Íspanya	Alfés	2014	Aigües de Catalunya	W
74	Íspanya	Ermua	2014	Suez	T
75	Íspanya	Estella del Marqués	2014	Aqualia	T
76	Íspanya	Guadalcacín	2014	Aqualia	T
76	Íspanya	Montornés del Vallès	2014	Familiar privada	P
77	Íspanya	Torreceda	2014	Aqualia	T
78	ABD	Atlanta, GA	2003	Suez	T
79	ABD	Angleton, TX	2004	Veolia	T
80	ABD	Plainfield, IN	2004	United Water	T
81	ABD	Laredo, TX	2005	United Water (Suez)	T
82	ABD	Coxsackie, NY	2005	Veolia	T
83	ABD	Jackson, AL	2005	Veolia	
84	ABD	Pekin, IL	2005	United Water	E
85	ABD	East Aurora, NY	2005	Veolia	E
86	ABD	Conroe, TX	2005	Veolia	T
87	ABD	Demopolis, AL	2006	Veolia	E
88	ABD	Five Star Water Supply District, AL	2006	Veolia	T
89	ABD	Southern Water & Sewer District, KY	2006	Veolia	T
90	ABD	North Brunswick, NJ	2006	United Water	T
91	ABD	Logan, WV	2006	Veolia	E
92	ABD	Petaluma (wastewater treatment), CA	2007	Veolia	E
93	ABD	Houston (water treatment), TX	2007	United Water (Suez)	T
94	ABD	Karnes City, TX	2007	Veolia	E
95	ABD	Winchester, NH	2008	United Water	T
96	ABD	Stockton, CA	2008	OMI-Thames Water	T
97	ABD	Fairfield-Suisun (wastewater treatment) CA	2008	United Water (Suez)	T
98	ABD	Central Elmore Water & Sewer Authority, AL	2008	Veolia	
99	ABD	Cave Creek, AZ	2008	American Water	E
100	ABD	Horn Lake, MS	2008	Southwest Water	T
101	ABD	Odem, TX	2008	Veolia	T
102	ABD	Hayden, ID	2009	Veolia	T
103	ABD	Durham County, NC	2009	United Water	T
104	ABD	Burley (wastewater treatment), ID	2009	Veolia	T
105	ABD	Surprise, AZ	2009	American Water	E
106	ABD	Biddeford, ME	2009	CH2M Hill OMI	E
107	ABD	O'Fallon, MO	2009	Alliance Water Resources	E
108	ABD	Kline, PA	2009	United Water	W
109	ABD	North Adams, MA	2010	United Water	T
110	ABD	Overton, TX	2010	Veolia	T
111	ABD	Indianapolis, IN	2010	Veolia	T
112	ABD	Freeport, IL	2010	United Water	E
113	ABD	Evansville, IN	2010	American Water	E

114	ABD	Gary, IN	2010	United Water	T*
115	ABD	Liberty, MO	2010	CH2M Hill OMI	T
116	ABD	Webb City, MO	2010	CH2M Hill OMI	E
117	ABD	Skaneateles, NY	2010	Severn Trent	T
118	ABD	Lampasas, TX	2010	CH2M Hill OMI	T
119	ABD	Leander, TX	2010	Southwest Water	
120	ABD	Whitesburg (water and wastewater), KY	2011	Veolia	T
121	ABD	Brunswick -Glynn County, GA	2011	United Water	T
122	ABD	Tama, IA	2011	Veolia	T
123	ABD	Schenectady (wastewater treatment), NY	2011	Veolia	T
124	ABD	Plymouth (water and wastewater), NC	2011	Veolia	E
125	ABD	Manchester Township, NJ	2011	United Water	
126	ABD	Summit City, NJ	2011	United Water	T
127	ABD	New Albany (wastewater treatment), IN	2012	American Water	E
128	ABD	Gladewater, TX	2012	Veolia	T
129	ABD	Lanett AL	2012	Veolia	
130	ABD	Barstow, CA	2012	United Water	E
131	ABD	Coeburn, VA	2013	Veolia	T
132	ABD	Weslaco, TX	2013	CH2M Hill	T
133	ABD	Cameron, TX	2013	Severn Trent	T
134	ABD	Storm Lake, IA	2013	Veolia	T
135	ABD	Reidsville, NC	2014	United Water	T
136	ABD	Oakland County, MI	2014	United Water	T

* Şehir kontratın sona erdirilmesi yönünde oy kullandı fakat daha sonra 450.000 dolarlık sona erdirmeye ücretini ödememek için şirket ile "geçiş anlaşması" görüşmesi yaptı.

Tablo 2 Düşük ve orta gelirli ülkeler

137	Arnavutluk	Albania	2007	Berlinwasser International	T
138	Arjantin	Buenos Aires	2006	Suez	T
139	Arjantin	Buenos Aires Eyaleti (74 şehir)	2002	Enron	T
140	Arjantin	Buenos Aires Eyaleti (Gran)	2006	Impregilo	T
141	Arjantin	Santa Fe ve Rosario	2006	Suez	T
142	Bolivya	Cochabamba	2000	Bechtel	T
143	Bolivya	La Paz/El Alto	2007	Suez	T
144	Cape Verde	Ulusal	2005	Aguas de Portugal	T S
145	Orta Afrika Cumhuriyeti	Bangui	2001	SAUR	T
146	Çin	Da Chang (Shanghai)	2004	Thames	W
147	Çin	Shenyang	2002	Suez	T
148	Kolombiya	Bogota (arıtma tesisi)	2004	Suez	T
149	Kolombiya	Bogota (su rezervi)	2010	Gas Capital	T
150	Gana	Ulusal	2011	Vitens, Rand Water	E
151	Gine	Conakry ve 16 diğer daha küçük şehir merkezi	2003	SAUR ve Veolia	W
152	Hindistan	Latur	2012	SPML (Shubash Projects and Marketing Ltd)	T
153	Ürdün	Amman	2007	Suez	E

154	Kazakistan	Ust-Kamenogorsk	2007	IR-Group	T
155	Kazakistan	Almati	2003	Veolia	T
156	Kazakistan	Astana (büyük su rezervi)	2003	Veolia	W
157	Endonezya	Badung Bali	2013	Mahasara Buana, Intan Dyandra Mulya, Dewata Artha Kharisma	E
158	Lübnan	Tripoli	2007	Suez	E
159	Malezya	Kuala Lumpur (Selangor state)	2014	Syabas, PNSB, SPLASH, ABASS	P
160	Malezya	Indah Water Consortium (hıfzısıhha)	2001	Prime Utilities	S
161	Mali	Bamako	2005	SAUR	T
162	Fas	Rabat-Salé bölgesi	2014	Redal (Veolia)	S
163	Fas	Tanger-Tétouan	2014	Amendis (Veolia)	S
164	Mozambik	Beira, Nampula, Quelimane ve Pemba	2008	Aguas de Mozambique (SAUR ve Aguas de Portugal)	E
165	Mozambik	Maputo	2010	Aguas de Portugal	T
166	Güney Afrika	Amahthali (Stutterheim)	2005	Suez	T
167	Güney Afrika	Johannesburg	2006	Suez	E
168	Güney Afrika	Nkonkobe (Fort Beaufort)	2002	Suez	T
169	Tanzanya	Dares Salaam	2005	Biwater	T
170	Türkiye	Antalya	2002	Suez	T
171	Uganda	Kampala	2004	ONDEO	E
172	Ukrayna	Lugansk	2012	Rosvodoanal	T
173	Ukrayna	Kirovograd	2008	Water Services, LLC	T
174	Uruguay	Maldonado Bölgesi	2006	Suez	T
175	Uruguay	Maldonado Bölgesi	2005	Aguas de Bilbao	T
176	Özbekistan	Buhara	2007	Veolia	T
177	Özbekistan	Semerkant	2007	Veolia	T
178	Venezuela	Monagas Eyaleti	2001	FCC	E
179	Venezuela	Ulusai	2002	Aguas de Valencia	T
180	Vietnam	Thu Duc	2003	Suez	T

(PSIRU, Food & water watch corporate accountability international, remunicipalisation tracker)

EK 3 Su hakları kavramı oluşturulurken, su kaynakları üzerindeki bazı tehditler

- (i). Doğal faktörler: su kıtlığı, kuraklık, su kaynaklarının eşitsiz dağılımı vb.;
- (ii). Demografik faktörler: nüfus artışı, nüfus yoğunluğu bunların su kalitesi ve miktarı üzerindeki etkisi;
- (iii). Sosyal ve Ekonomik faktörler: Yoksulların suya erişim zorluğu, sosyal ve kültürel yapı özellikleri, vb.;
- (iv). Altyapı faktörü: su temininde altyapı durumu gibi başlıklar altında incelenebilir. Bu faktörler su kaynaklarını ele alınış biçiminin entegre ve çok sektörlü olmasını gerekli kılmaktadır. Çünkü bu faktörlerden birinin ihmali su kaynakları üzerindeki mevcut tehditlerin artmasına ve belirlenecek politikaların hatalı olmasına neden olur.

Bahsi geçen faktörler çerçevesinde suya eşit erişim nasıl sağlanacaktır? Yeterli arz nasıl sağlanacaktır? Bunlar sağlanırken çevre sağlığı nasıl korunacaktır? Doğal kaynaklardan su çekiminin sonuçları nedir? Su kaynakları ile arazi kullanımı arasındaki ilişki nedir? Su ve arazi kullanımı arasındaki sistemler ne olabilir? Su krizi karşısında ne tür kurumsal düzenlemelere ihtiyaç vardır? Tüm bu sorular karşısında su kaynaklarının sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından akılcıca paylaşımı (tarım, enerji, sanayi, turizm ve evsel su amaçlı kullanımlar arasında) ve korunması anlayışı çerçevesinde tanımlanması kent ve bölge plancılarının ana hareket noktası olmalıdır. Bunun nedeni ise, arazi kullanımı (tarım alanları, konut, sanayi, merkez, sosyal donatılar vb.) üzerinde ve bölge plancıları bu tür kararları verirken su kullanımını da belirlemiş olurlar. Bu karar verilirken, plancı talep ile kaynakların korunması arasında optimum bir noktayı bulmaya çalışmalıdır. Kıt bir kaynak olan su üzerinde talebin artması karşısında plancıların yaklaşımı çevresel değerleri bozmadan toplumun yararına arazi kullanım kararlarını vermektir. Bu karar verme süreci genel bir çerçeveden hareketle su ve arazi kullanım arasındaki karşılıklı etkileşimi sosyal, ekonomik ve

Çevresel hedefler açısından bir yol haritasına oturtmak olmalıdır. Su kaynaklarının akılcı yönetimi ve işletimi için nerilen **Entegre Su Kaynaklarının Yönetimi (ESKY)**, ulusal sınırlar içindeki genel suların kullanımı, kontrolü ve su kullanıcıları arasındaki paylaşımı düzenlemek amacıyla benimsenmelidir.



EK 4 Su hukuku açısından değerlendirme yapılırken ele alınacak dört yaklaşım ve havza yönetiminde ülkeler arası sınır gözetmeden yararlanılan görüşler

Çokuluslu havzaların birçoğundan yararlanma amacıyla, çeşitli ülkeler arasında yapılmış 300 civarında antlaşma bulunmaktadır.

Uluslararası hukuk açısından, sorunların çözülmesinde: antlaşmalar, teamüller, genel hukuk ilkeleri, hukuk otoritelerinin görüşleri; gibi unsurlar etkili olmaktadır. Sınır aşan sular konusunda uluslararası ortamda bütün devletlerin bağlayıcı hukuki esaslar uzun süre oluşturulamamıştır.

Sınır aşan akarsuların geliştirilmesi hususunda, uluslararası hukuk açısından dört yaklaşım söz konusu olmuştur.

- a- Mutlak egemenlik görüşü: bir ülkenin kendi topraklarından kaynaklanan suları dilediği gibi kullanabileceği esasına dayanır.
- b- Alansal bütünlük: bir ülkede akan suların, o ülke toprağının ayrılmaz bir parçası olduğu ve mabadaki ülkelerin bu suyun doğal nicelik ve niteliğini değiştirme hakkı olmadığı esasına dayanır.
- c- Hakça ve makul yararlanma: mansap ülkelere belirgin zarar vermemek üzere, akarsuyun her bir ülkedeki yağış alanı, sağladığı debi, geçmiş ve mevcut kullanımı, gelişme ihtiyacı, sosyal ve ekonomik koşullar, su tasarrufu, diğer seçenekler, dengeleme olanakları gibi bir dizin etkenin dikkate alınarak su tahsisini öngören, diğer ülkelere önemli zarar vermeden savunulan görüştür.
- d- Havza ve bütününde en iyi yararlanma: ülkeler arası sınırları gözetmeden, bir akarsudan yararlanma görüşüdür.

Uzun yıllar iki zıt görüş, “mutlak egemenlik” ve “alansal bütünlük” çatışmıştır. Uzlaştırıcı öneri olarak Uluslararası Hukuk Derneğinin (ILA) 1966

Helsinki kurallarıyla “hakça ve makul kullanım” ve “başkalarına önemli, zarar vermeme” esasları tavsiye edilmiş; Birleşmiş Milletler Uluslararası Hukuk Komisyonu’nun (UN-ILC) 1970’lerde başlattığı ve yıllar süren çalışmalar sonucunda, bu ilkelere dayanan bir taslak hazırlanabilmiştir.

Bu arada, 1992’de Rio de Janeiro’da toplanan UNCED Birleşmiş Milletler Çevre ve kalkınma Konferansının “gündem 21” deklarasyonu ile uluslararası önemi vurgulanan “sürdürülebilir kalkınma” esasının yaygınlaşması, 1996’da Marsilya’da kuruluşu açıklanan “World Water Council- Dünya Su Konseyi” , aynı yıl Stockholm Su Sempozyumunda kurulan “Global Water Partnership- Küresel Su Ortaklığı” gibi kuruluşların da etkisiyle, sınır oluşturan suları, kıyıdaş ülkelerin de ötesinde, uluslararası tartışma konusu yapma eğilimi belirginleşmiştir.

EK 5 Ülkemizde su kaynakların yönetimi ile ilgili yönetmelik ve tüzükler

***30224 Sayılı İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik /28.10.2017**

Bu Yönetmeliğin amacı; içme-kullanma suyu temin edilen veya edilmesi planlanan bütün yerüstü ve yeraltı suyu kaynaklarının kalitesinin ve miktarının korunmasına ve iyileştirilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

***30208 Sayılı İçme Ve Kullanma Suyu Temini Ve Dağıtım Sistemleri Hakkında Yönetmelik / 12.10.2017**

Bu Yönetmeliğin amacı; içme suyu temini ve dağıtım sistemlerinin planlanması, tasarımı, projelendirilmesi, yapımı ve işletilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

(2) Bu Yönetmelik; içme suyu iletim hatları, servis boruları, su depoları ve diğer üniteleri, bina haricindeki su dağıtım sistemleri ve elemanları için genel şartları, ürün standartları için genel şartları, montaj, saha testleri ve işletmeye alma şartlarını kapsar.

***25687 Sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği / 31.12.2004**

Bu Yönetmeliğin amacı, Ülkenin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için, su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere gerekli olan hukuki ve teknik esasları belirlemektir.

Bu yönetmelik su ortamlarının kalite sınıflandırmaları ve kullanım amaçlarını, su kalitesinin korunmasına ilişkin planlama esasları ve yasaklarını, atıksuların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izni esaslarını, atıksu altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacıyla yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsar.

***25730 Sayılı İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
/17.02.2005**

Bu Yönetmeliğin amacı, insani tüketim amaçlı suların teknik ve hijyenik şartlara uygunluğu ile suların kalite standartlarının sağlanması, kaynak suları ve içme sularının istihsalı, ambalajlanması, etiketlenmesi, satışı, denetlenmesi ile ilgili usul ve esasları düzenlemektir.

Bu Yönetmelik, kaynak suları, içme suları ve içme-kullanma suları ile ilgili hükümleri kapsar. Ancak, doğal mineralli sular, kaplıca ve içmece suları ile tıbbi amaçlı suları kapsamaz.

Bu yönetmelik, günlük ortalama 10 m³ den az su sağlayan veya 50 den az kişi tarafından kullanılacak müstakil su kaynağından temin edilen suya, bu suyun ticari ya da kamusal faaliyet için temin edilmesi hali hariç, uygulanmaz.

Bu maddenin (b) bendinde belirtilen istisnai hallerde, suyun herhangi bir şekilde kirlenmesi sonucunda veya suyun niteliği nedeniyle oluşabilecek olumsuz etkiler hakkında tüketici nüfus haberdar edilerek insan sağlığının korunmasını sağlayacak tavsiyelerde bulunulur ve gerekli önlemler alınır.

***18733 Sayılı ve 22.04.1985 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan Şehir ve Kasaba İçme Suyu Projelerinin Hazırlanmasına Ait Yönetmelik**

Bu yönetmelik şehir ve kasabalara getirilecek içme sularına ait projelerin tanzim ve uygulamaya aktarılmasında gerekli hususları düzenler.

Suların ve yapım yerlerinin kamulaştırma durumları Belde civarındaki suların kamulaştırma durumları yasal yönden incelenir ve beldeye getirilmesinin mümkün olup olmadığı belde yetkilerinden belgelendirilip gerektiğinde kamulaştırma işlemine geçilir. Alınacak su bir sulama suyu derin veya adi kuyu suyu veya ortak kullanılıyorsa içme suyu olarak beldeye tahsis edilebileceğine dair ayrıca ilgili kuruluşlarla anlaşmaya varılır. Getirilecek su çok sayıda beldeyi besleyecekse, o beldelerin alacakları su miktarları hakkında önceden aralarında anlaşmaları sağlanır.

Kaptaj koruma alanının su altında kalacak bölgenin, isale, terfi hattı, terfi binası, arıtma tesisleri, depo, lojman yerleri ve benzeri yapım yerlerinin kamulaştırılmasının mümkün olduğu belgelendirilir. Beldeye iletilmesi düşünülen suların kamulaştırılmasının veya kullanım hakkının sağlanmasının mümkün olduğu hususu belgelendirilmeden proje konusunda bir çalışma yapılamaz.

***Elektrik Piyasasında Üretim Faaliyetinde Bulunmak Üzere Su Kullanım Hakkı Anlaşması İmzalanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik / 21.02.2015**

Bu Yönetmeliğin amacı, 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu hükümleri çerçevesinde halen piyasada faaliyet gösteren veya gösterecek tüzel kişiler tarafından hidroelektrik enerji üretim tesisleri kurulması ve işletilmesine ilişkin üretim, otoprodüktör, otoprodüktör grubu lisansları için DSİ ve tüzel kişiler arasında düzenlenecek Su Kullanım Hakkı Anlaşması imzalanması işlemlerinde uygulanacak usul ve esasları belirlemektir.

EK 6 Dublin Beyanı, Rio Deklarasyonu ve Gündemi, Bonn Konferansı ve Johannesburg Dünya Zirvesi, Entegre Su Yönetimi'nde alınan kararlar

A. Mevcudiyet (availability)

Her insan içme, kişisel temizlik, yiyecek hazırlama, kişisel ve evsel hijyen gibi kişisel ve evsel ihtiyaçları için yeterli ve sürekli olarak suya erişim hakkına sahiptir. Yeterli suyun miktarı WHO'nun tespit ettiği miktar kadardır. Bu bağlamda, "içme" ile kastedilen, gıda maddeleri ve meşrubat aracılığıyla gerçekleştirilen su tüketimidir. "kişisel sağlık koruma", insan dışkısının atılması anlamında kullanılmıştır. Su bazlı araçların temizlik amacıyla kullanımı ise kişisel temizlik ile hane halkının içinde bulunduğu ortamının temizliği anlamına gelmektedir. Bazı kişiler ve gruplar sağlık, iklim ve çalışma şartlarına göre ek su isteyebilir.

B. Kalite

Kişisel ve evsel ihtiyacın karşılanmasında kullanılan su, mikro organizmalardan, kimyasal maddelerden ve radyolojik riskler gibi insan sağlığına zararlı etkenlerden arındırılmış olmalıdır. Bu su kabul edilebilir, renk, koku ve tatla olmalıdır.

C. Ulaşılabilirlik

Su ve yeterli su hizmetleri ayırım yapılmaksızın devletin yargı yetkisindeki herkesin ulaşımına açık olmalıdır. Suyu ulaşımın ortak dört boyutu vardır. Bunlar:

1. Fiziksel Ulaşılabilirlik

Su imkânları ve tesisleri nüfusun tüm kesimlerinin, konut, eğitim kurumları ve işyerlerinin güvenli fiziksel ulaşımında olmalıdır. Bu imkânlar yeterli kalitede, kültürel olarak uyumlu, cinsiyete ve özel yaşama duyarlı olmalıdır.

2. Ekonomik Ulaşılabilirlik

Su ve suyla ilgili hizmetler, doğrudan ve dolaylı ücret ve masraflar herkesin ödeyebileceği miktarda olmalıdır.

3. Ayrımcılık Yapmama

Su ve suyla ilgili hizmetlere ulaşım, ırk, dil, din, cinsiyet, politik düşünce, ulusal, sosyal orijin ve zenginlik ayrımı yapılmaksızın hukuk düzen içerisinde gerçekleşmelidir.

4. Bilgiye Ulaşılabilirlik

Bu da suyla ilgili konularda, öğrenme, bilgi alma ve açıklama hakkı olarak tanımlanır.

D. Geniş Kapsamlı Uygulaması Olan Belirli Konular

15 Numaralı Direktif; Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi'nin 2 ve 3 maddeleri gereği, kadın ve erkek eşitliği temelinde ayrım yapılmaksızın, herkesin sözleşme hükümlerinden yararlandırılması yükümlülüğünü devletlere yükler (BM Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi, 15 No'lu Genel Yorum, parag. 13).

Sözleşme'nin 2. maddesi, Sözleşmenin iç hukukta uygulanması ve ayrımcılık yasağı başlığı altında, sözleşmeye taraf devletlere bazı görevler yüklemiştir:

Yine Genel Direktif'in devletlerin yükümlülükleri ile ilgili 3. Bölümü devletlerin mevcut kaynaklarının sınırlı olduğunu kabul etmekle birlikte, su hakkıyla ilgili bazı önlemleri acil olarak alması gerektiğini belirtmektedir. Bu önlemler arasında, ayrımcılık yapmama (m.2/2), madde 11/1 ve 12'nin tam olarak uygulanması için gerekli adımların atılması görevi (m.2/1) devletlere yüklenmiştir. Su hakkı da diğer insan haklarında olduğu gibi devletlere 3 tip görev yüklemektedir. Bunlar bu hakka saygı gösterme, koruma ve yerine getirmedir (BM

Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi, 15 No’lu Genel Yorum, parag. 20)

E. Taraf Devletlerin Yükümlülükleri

“Bu sözleşmeye taraf her devlet, gerek kendi başına ve gerekse uluslararası alanda özellikle ekonomik ve teknik yardım ve işbirliği vasıtasıyla bu sözleşmede tanınan hakları mevcut kaynakları ölçüsünde giderek artan bir şekilde tam olarak gerçekleştirmek için, özellikle yasal tedbirlerin alınması da dahil, gerekli her türlü tedbiri almayı taahhüt eder.” (BM Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi, m. 2.)

F. Özel Hukuki Yükümlülükler

Su hakkı, tüm diğer insan haklarında da söz olduğu üzere, taraf devletlere üç tür yükümlülük yüklemektedir: bunlar, saygı duyma [riayet etme] yükümlülüğü, koruma yükümlülüğü ve yerine getirme [gerçekleştirme] yükümlülüğüdür.

***Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı
(Stockholm Deklarasyonu) 1972**

Madde 1.

İnsanın; hürriyet, eşitlik ve yeterli yaşam koşulları sağlayan onurlu ve refah içinde bir çevrede yaşamak temel hakkıdır. İnsanın bugünkü ve gelecek nesiller için çevreyi korumak ve geliştirmek için ciddi bir sorumluluğu vardır. Bu bakımdan; kayıtsızlık, ırk ayrımı, ayrımcılık, kolonial veya diğer biçimlerde baskı, yabancı hakimiyetini destekleyen, sürekli kılan politikalar mahkum edilmiştir ve terk edilmelidir.

Madde 2

Bugünkü ve gelecek nesiller için ihtiyaca göre özenli planlama veya yönetim ile dünyanın doğal kaynakları, hava, su, toprak, flora ve fauna dahil, özellikle de doğal eko sistemleri temsil eden örnekler korunmalıdır.

Madde 3

Dünyanın, hayati yenilebilen kaynaklarını üretme kapasitesi sürdürülmeli ve mümkün olduğu hallerde yenilenmeli ve iyileştirilmelidir.

Madde 4

Şu anda zararlı unsurların bileşimi ile ciddi tehlikede olan, yaban hayatın neslini ve tabiatını akıllıca yöneterek sürdürmek, korumak, insanın özel sorumluluğudur. Dolayısıyla ekonomik kalkınma planlamasında yaban hayatı dahil doğanın korunmasına önem verilmelidir.

Madde 5

Dünyanın yenilenemeyen kaynakları, onları gelecekte tükenme tehlikesine karşı koruyacak şekilde kullanılmalı ve bu kullanımın yararlarının bütün insanlıkça paylaşılması sağlanmalıdır.

Madde 6

Ekosistemlere ciddi, onarılamaz zarar verilmemesi için, toksik ve diğer maddelerin deşarjı, ısının, doğanın onu zararsız kılabileceği kapasiteyi aşacak miktarda ve yoğunlukta bırakılması engellenmelidir. Bütün devletlerin kirliliğe karşı haklı mücadelesi desteklenmelidir.

Madde 7

Denizlerin, insan hayatını tehlikeye atabilecek maddelerle kirlenmesini önleyecek, canlı yaşama, denizde hayata zarar verecek, güzellikleri bozacak veya denizlerin

diğer yasal kullanımını olumsuz etkileyecek şekilde kirlenmesini önlemek için ülkeler bütün olanaklarını kullanacaklardır.

Madde 8

İnsana uygun bir yaşam ve çalışma çevresini sağlamak ve hayat standardını iyileştirmek için ekonomik ve sosyal kalkınma şarttır.

***Dublin Beyanı 26-31 Ocak 1992**

Bu konferans, suyla ilgili yeni bir evrensel bakışın bütün ayrıntılarıyla şekillendirilmesine tanıklık ederek, suyun ekonomik bir meta olduğu kabul edilmiştir. Bugün “Dublin ilkeleri” olarak bilinen dört ilke; “(1) tatlı su, yaşam, kalkınma ve çevre açısından vazgeçilmez nitelikte, ancak kıt ve zarar görebilir bir kaynaktır; (2) su kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetimi, her düzeyde planlamacıları, kullanıcıları ve politikaları belirleyenleri işin içine katan katılımcı bir yaklaşıma dayandırılmalıdır; (3) suyun temininde, yönetiminde ve korunmasında kadınlar merkezi bir rol oynamaktadırlar; (4) su, birbirine alternatif bütün kullanım biçimlerinde ekonomik bir değere sahiptir ve bu anlamda suya ekonomik bir mal olarak bakılmalıdır” şeklinde belirlenmiştir (TMMOB Su Raporu, 2009).

*** Rio Deklarasyonu ve Gündem 21, 3-4 Haziran 1992**

BM Çevre ve Kalkınma Konferansı, 16 Haziran 1972’de Stockholm’de kabul edilen deklarasyonun ilkelerini kabul ederek çalışmalarına başlamıştır. Bu deklarasyon “ülkeler, toplumlar ve kişiler arasında yeni işbirliği düzeyleri oluşturarak yeni ve küresel bir ortaklık kurmak amacıyla” 27 ilke belirlemiştir. Bu ilkelerde özellikle su’ya yer verilmezken, kabul edilen kararlardan bir diğeri olan Gündem 21’in 18 inci bölümü “tatlı su kaynaklarının temini ve kalitesinin korunması ve su kaynaklarının geliştirilmesi, yönetimi ve kullanımında entegre yaklaşımların uygulanmasına; 21. bölümü de “katı atıkların ve atıksu ile ilgili

sorunların çevresel açıdan sağlıklı yönetimi” ne ayrılmıştır. Burada temel vurgu, birleşik su kaynakları yönetimi ile suyun hem sosyal hem de ekonomik bir mal olarak algılanmasına dayanmaktadır.

***Bonn Konferansı ve Johannesburg Dünya Zirvesi 2000**

Birleşmiş Milletlerce açıklanan Binyıl (Milenyum) Bildirisi’nde güvenli içme suyuna sahip olmayan dünya nüfusunun, Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi sonucunda yayınlanan Eylem Planı’nda ise sağlık ve koruyucu sağlık (sanitasyon) için gerekli olan suya sahip olmayan nüfusun, 2015 yılına kadar yarıya indirilmesi hedefleri konulmuş ve Birleşmiş Milletlere üye ülkeler, uluslararası örgütler ve tüm ilgililere bu hedeflere erişilmesi için çaba göstermeleri çağrısında bulunulmuştur. Ancak bugün itibarıyla ortaya konulan hedefe ulaşmak zor görülmektedir. Hedef için gerekli girişimler üye devletlerce yerine getirilmediği görülmektedir. Bonn5 konferansı sonucunda artık uygulama yapma zamanının geldiği, düşüncede var olanların hayata geçirilmesinin ve burada elde edilen deneyimlerin tartışılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Bunun için de beş anahtar konu üzerinde önemle durulup diğer ilgili konuların bunların ışığında geliştirilmesi savunulmuştur. Bu beş anahtar konu, yoksullar için su güvenliğinin sağlanması, ademi merkeziyetçilik, su yönetimi için yeni ortaklıklar, su havzası bazında işbirliği ve yönetim olarak belirlenmiştir. Johannesburg Dünya Zirvesi BM tarafından düzenlenmiştir. Bu zirvenin amacı 1992 yılında Rio’da yapılan Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda (Dünya Zirvesi olarak bilinir) ortaya konulan 21.yüzyıl kalkınma yaklaşım (sürdürülebilir kalkınma) ve ilkelerinin on yıl boyunca uygulanması sonucunda ortaya çıkan yeni durumu değerlendirmek ve gelecek için yeni bir yol çizmektir. Yapılan değerlendirme sonucunda beş alanda yapılan çalışma ve uygulamaların eksik kaldığı belirlenmiştir. Eksik kalan alanlar, su temini ve koruyucu sağlık (sanitasyon), enerji, sağlık, tarım, biyolojik çeşitlilik ve ekosistemdir (TMMOB Su Raporu, 2009).

***Entegre Su Kaynaklarının Yönetimi (ESKY)**

1992 yılında Birleşmiş Milletlerce düzenlene Çevre ve Kalkınma Konferansında “büyü, çevreyi sonra temizle ve koru” yaklaşımı terk edilerek “büyü ve aynı zamanda çevreyi koru” yaklaşımı yani sürdürülebilir kalkınma modeli ortaya konulmuştur. Bu toplantının önemli bir dokümanı olan Gündem 21’in 18. bölümü su kaynaklarının korunması ve yönetimi ile ilgilidir. Arz amaçlı su kaynaklarının kullanılmasını dikkate alan bir yaklaşımdır. Uluslararası toplulukça kabul görmüş ortak bir yaklaşımdır. İkincisi ESKY bir süreç olup ülke deneyimlerinin ortaya konulması tavsiye edilmiştir. Yani her ülke kendi siyasi, ekonomik, sosyal, kültürel ve çevresel yapılarına göre ESKY stratejisini belirleyecektir. Ulusal bir boyutu olan bir kavramdır. ESKY ise şöyle tanımlanmıştır: “Yaşam için gerekli olan ekosistemlerin sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmadan ekonomik ve sosyal refahı maksimize etmek amaçlarıyla su, toprak ve ilgili kaynakların eşgüdümlü kalkınması ve yönetimi süreci”. Bu tanım, yukarıda ifade edilen kent ve bölge plancılarının ana hareket noktası ile uyum göstermektedir. Bu uyum üç alanda kendini hissettirir. Su kaynaklarıyla ilgili politika ve yasal mevzuatın oluşturulmasında, ulusal-yerel-havza bazında kurumsal yapılanmanın oluşturulmasında ve bu kurumsal yapılar için yönetsel araçların belirlenmesinde.

Yeraltı suyu kayaçlar, sedimentler, zeminlerin gözenek kırık ve çatlarında bulunur. Yeraltı suları kolay çıkarılabilen en büyük tatlı su kaynaklarıdır. Bu açıdan kirlilik ve atık sızıntılarının önlenmesi için koruma altında tutulması tatlı su temin ve su hakları açısından önemlidir. Neden entegre su kaynakları yönetimi gerekliliği şu şekilde ortaya çıkmıştır. 1992 yılında Birleşmiş Milletlerce düzenlene Çevre ve Kalkınma Konferansında “büyü, çevreyi sonra temizle ve koru” yaklaşımı terk edilerek “büyü ve aynı zamanda çevreyi koru” yaklaşımı yani sürdürülebilir kalkınma modeli ortaya konulmuştur. Bu toplantının önemli bir dokümanı olan Gündem 21’in 18. bölümü su kaynaklarının korunması ve yönetimi ile ilgilidir. Arz amaçlı su kaynaklarının planlanmasından uzaklaşarak arz ve talep

arasında optimum çözümleri bulan, suyun kaynağından son kullanıcıya kadar olan tüm süreci (suyun geri dönüşümünü de irdeler) dikkate alan bir yaklaşımdır. Uluslararası toplulukça kabul görmüş ortak bir yaklaşımdır. İkincisi ESKY bir süreç olup ülke deneyimlerinin ortaya konulması tavsiye edilmiştir. Yani her ülke kendi siyasi, ekonomik, sosyal, kültürel ve çevresel yapılarına göre ESKY stratejisini belirleyecektir. Ulusal bir boyutu olan bir kavramdır. ESKY ise şöyle tanımlanmıştır: “Yaşam için gerekli olan eko-sistemlerin sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmadan ekonomik ve sosyal refahı maksimize etmek amaçlarıyla su, toprak ve ilgili kaynakların eşgüdömlü kalkınması ve yönetimi süreci”. (TMMOB Şehir Plancıları Odası Su Komisyonu,2008)