

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MİMARLIK ANABİLİM DALI**

**KENT ÇALIŞMALARI ve YÖNETİMİ PROGRAMI**

**EVSEL SU KULLANIMINDA BİREYLERİN SU TÜKETİM  
VE TASARRUF EĞİLİMLERİNİ ETKİLEYEN  
FAKTÖRLER: İSTANBUL İLİ ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mustafa YILMAZ**

**Danışmanı: Prof. Dr. Adem ESEN**

**İSTANBUL**

Mayıs 2017

Her hakkı saklıdır.

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MİMARLIK ANA BİLİM DALI**

**KENT ÇALIŞMALARI ve YÖNETİMİ PROGRAMI**

**EVSEL SU KULLANIMINDA BİREYLERİN SU TÜKETİM  
VE TASARRUF EĞİLİMLERİNİ ETKİLEYEN  
FAKTÖRLER: İSTANBUL İLİ ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mustafa YILMAZ**

**Danışmanı: Prof. Dr. Adem ESEN**

**İSTANBUL**

Mayıs 2017

Her hakkı saklıdır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma jürimiz tarafından Mimarlık Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan Prof. Dr. Adem ESEN (Danışman)

Üye Prof. Dr. M. Oktay CANSUN

Üye Yrd. Doç. Dr. Mehmet BİRİNCİ



Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.



Prof. Dr. Bayram ÜNAL

Enstitü Müdürü V.

## TEŞEKKÜR

“Evsel Su Kullanımında Bireylerin Su Tüketim ve Tasarruf Eğilimlerini Etkileyen Faktörler: İstanbul İli Örneği” adlı Yüksek Lisans Tez çalışmamda benden desteklerini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan aileme, bilgisi, tecrübesi ve akademik olgunluğu ile tez yazmam hususunda çok büyük desteklerini gördüğüm saygıdeğer hocam Prof. Dr. Adem ESEN’e, İSKİ Sancaktepe Şube Müdürüm Birol BAŐAR Bey ve İSKİ Sancaktepe Kaçaksu ve Alacak Takip Şefi Emre CAN’a, anket yapmamda yardımcı olan tüm arkadaşlarıma ve anket katılımcılarına teşekkürü bir borç bilir en içten saygılarımla sunarım.

## ÖZET

# EVSEL SU KULLANIMINDA BİREYLERİN SU TÜKETİM VE TASARRUF EĞİLİMLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: İSTANBUL İLİ ÖRNEĞİ

**Mustafa YILMAZ**

**Yüksek Lisans, Kent Çalışmaları ve Yönetimi**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Adem ESEN**

**Nisan-2017, 137+xviii**

Bilindiği üzere su sektörel anlamda tarımsal sulama, sanayi sektörü(endüstriyel kullanım) ve evsel kullanım olmak üzere başlıca üç alanda kullanılmaktadır. Dünya genelinde en fazla su tarımsal sulamada, sonra sanayi kullanımında ve nihayetinde evsel kullanımda kullanılmaktadır. Türkiye’de ise en fazla su tarımsal sulamada, ikinci olarak evsel kullanımda ve üçüncü olarak sanayide kullanılmaktadır.

Tez çalışmamızda, evsel su kullanımının bir tüketim türü olmasından ve evsel su kullanımında su tasarrufunun bir tasarruf türü olmasından hareketle, genel olarak tüketim ve tasarruf kavramları açıklanmıştır. Suyun ekonomik anlamı ve fiyatlandırılması üzerinde durulmuş ve 279 kişiyle yaptığımız hanehalkı anket çalışmamızla bireylerin su tüketim ve tasarruf eğilimlerini belirleyen temel faktörler üzerinde inceleme yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Evsel su tüketimi, su tasarrufu, hanehalkı.

## **ABSTRACT**

### **FACTORS AFFECTING THE WATER CONSUMPTION AND WATER SAVING TRENDS OF INDIVIDUALS IN DOMESTIC USE: THE EXAMPLE OF ISTANBUL**

**Mustafa YILMAZ**

**Thesis Supervisor: Prof. Dr. Adem ESEN**

**April-2017, 137+ xviii**

As is known, water mainly uses on three areas, namely agricultural irrigation, industrial sector (industrial use) and household use in the sectoral sense. Worldwide, the most water is used in agricultural irrigation, then in industrial use, and eventually in household use. In Turkey, most of the water is used in agricultural irrigation, secondly in domestic use and thirdly in industrial use.

In our thesis work, the concepts of consumption and saving in general are explained, since domestic water use is a type of consumption and water saving is a type of saving. The economic meaning and pricing of water has been emphasized and we have studied the basic factors that determine the water consumption and saving tendencies of individuals with our 279 household survey.

**Keywords:** Domestic water consumption, saving water, household.

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvii
KISALTMALAR.....	xviii
1. GİRİŞ .....	1
1.1 SU VE İNSAN .....	1
2. SU ÇEVİRİMİ.....	2
3. DÜNYADAKİ SU DURUMU .....	3
3.1 KİTALARA GÖRE SU KAYNAKLARI DAĞILIMI.....	4
3.2 SAĞLIKLI SUYA ERİŞEN İNSAN NÜFUSU .....	5
3.3 SU ZENGİNLİĞİ-SU FAKİRLİĞİ.....	6
4. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI .....	8
4.1 SUYUN KULLANILDIĞI ALANLAR .....	8
4.1.1 Tarım.....	8
4.1.2 Sanayi.....	8
4.1.3 Evsel Su Kullanımı .....	9
4.2 SUYUN SEKTÖREL KULLANIM ALANLARINA GÖRE MATEMATİKSEL DAĞILIMI.....	10
4.3 GELİŞMİŞLİK DÜZEYİNE GÖRE SEKTÖREL SU KULLANIM ORANLARI.....	10
5. TÜRKİYE'DEKİ SU DURUMU.....	11

5.1 İSTANBUL'DA SU KAYNAKLARI VE SU ARZI.....	14
5.1.1 İstanbul Su İhtiyacı Projeksiyonu .....	14
5.2 İSTANBUL SU VE KANALİZASYON İDARESİ .....	16
5.2.1 İSKİ'nin Görevleri .....	16
5.2.2 İSKİ İle İlgili Genel Bilgiler .....	17
5.2.3 İstanbul'a Son 50 Yılda Düşen yağış Miktarı.....	18
5.2.4 İstanbul'un Ocak-Ekim Aylarında Aldığı 10 Aylık Yağışlar .....	19
5.2.5 Son 10 Yıldaki İstanbul'daki Barajların Doluluk Oranları.....	19
5.2.6 Son 10 Yılda Barajlara Yağışlarla Gelen Su Miktarı.....	20
5.2.7 İçmesuyu Arıtma Tesislerinden Şehre verilen Su Miktarı.....	21
5.3 İSTANBUL'DA KİŞİ BAŞI SU KULLANIM MİKTARI.....	22
5.4 İSTANBUL'DA SU KAYIP VE KAÇAKLARI.....	23
5.4.1 Bedavacılık ve Ahlâki Risk .....	26
5.5 İSTANBUL'DAKİ SUYUN KALİTESİ .....	27
5.5.1 Sağlıklı Suyun Özellikleri.....	27
5.5.1.1 Suyun Sıcaklığı .....	28
5.5.1.2 Suyun Bulanıklığı.....	28
5.5.1.3 Suyun Rengi .....	28
5.5.1.4 Suyun Kokusu .....	29
5.5.1.5 Suyun Tadı .....	29
5.5.1.6 İletkenlik.....	29
5.5.1.7 Suyun Ph derecesi .....	30
5.5.1.8 Suyun Sertliği.....	30
5.5.2 İstanbul'daki Şebeke Suyunun Kalitesi .....	30
5.6 AMBALAJLI SU TÜKETİMİ.....	32
5.6.1 Türkiye'de Ambalajlı Su Sektörü .....	32



<b>6.TÜKETİM.....</b>	<b>34</b>
6.1 HANEHALKI .....	35
6.1.1 Hane Halkı Geliri .....	36
6.2 GELİR DAĞILIMI VE ÖNEMİ .....	37
6.2.1 Gelir Dağılımını Ölçme Yöntemleri .....	38
6.2.2 Fonksiyonel Gelir Dağılımı .....	38
6.2.3 Kişisel Gelir Dağılımı: .....	39
6.2.4 Sektörel Gelir Dağılımı .....	39
6.2.5 Bölgesel Gelir Dağılımı .....	39
6.3 HANE HALKI TÜKETİM HARCAMASI.....	40
6.4 TÜKETİCİNİN AMACI.....	41
6.5 TÜKETİCİ DAVRANIŞLARI .....	42
6.5.1 Tüketici Davranışlarının Özellikleri .....	42
6.6 TÜKETİM DAVRANIŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	43
6.6.1 Kültürel Faktörler ve Tüketim İlişkisi .....	44
6.6.2 Sosyal Faktörler Ve Tüketim İlişkisi .....	46
6.6.2.1 Aile Tüketim İlişkisi.....	46
6.6.2.2 Sosyal Statü, Alt Kültür ve Tüketim İlişkisi .....	47
6.6.3 Kişisel Faktörler Tüketim İlişkisi .....	48
6.6.3.1 Yaş.....	48
6.6.3.2 Cinsiyet.....	48
6.6.3.3 Meslek .....	49
6.6.3.4 Ekonomik Durum .....	49
6.6.3.5 Yaşam Biçimi .....	49
6.6.3.6 Kişilik .....	51

6.6.3.7 Tüketimde Psikolojik Faktörler:.....	51
6.6.3.8 İhtiyaçlar.....	51
6.6.3.9 Güdüler ve Algılama Biçimi .....	52
6.6.3.11 Veblen'in Sosyo Psikolojik Modeli .....	52
6.6.3.12 Lüks Tüketim .....	53
<b>7. SU TÜKETİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER .....</b>	<b>53</b>
7.1 KENTSEL SU TÜKETİMİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER .....	53
7.2 HANEHALKI SU TÜKETİMİNİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER .....	54
7.2.1 Sosyo-Ekonomik ve Kişisel Faktörler .....	55
7.2.2 İklimsel, Mevsimsel ve Çevresel Faktörler .....	56
7.2.3 Teknolojik ve Diğer Faktörler.....	56
7.2.4 Suyun Özellikleri İlgili Faktörler .....	57
<b>8. TASARRUF KAVRAMI VE TASARRUF HİPOTEZLERİ.....</b>	<b>57</b>
8.1 TASARRUFUN ANLAMI.....	57
8.2 TÜKETİM TASARRUF İLİŞKİSİ.....	58
8.3 TASARRUF HİPOTEZLERİ.....	59
8.3.1 Mutlak Gelir Hipotezi: .....	59
8.3.2 Nispi Gelir Hipotezi .....	60
8.3.3 Ömür Boyu Gelir hipotezi .....	60
8.3.4 Sürekli Gelir Hipotezi .....	60
8.4 GELİR DÜZEYİ TASARRUF İLİŞKİSİ: .....	61
8.5 TÜRKİYE'DE TASARRUFLA İLGİLİ FAKTÖRLER .....	61
8.5.1 Ülkesel Faktörler.....	62
8.5.2 Demografik Faktörler:.....	62

8.5.3 Belirsizlik .....	62
8.5.4 Eğitim Durumu Faktörü .....	63
8.5.5 Sosyo-ekonomik Faktörler .....	63
8.5.6 Yaşam Döngüsü Faktörü.....	63
<b>9. SU TASARRUFU .....</b>	<b>64</b>
9.1 SU TASARRUFUNUN NEDENLERİ.....	64
9.1.1 Suyu Ekolojinin Korunması Amacıyla Tasarruf Etmek .....	64
9.1.2 Suyu Dini ve Manevi Nedenlerle Tasarruf Etmek.....	64
9.1.3 Suyu Ekonomik Nedenlerle Tasarruf Etmek .....	65
9.2 SU TASARRUF YÖNTEMLERİ .....	65
9.2.1 Su Kullanım Alışkanlıklarına Yönelik Tasarruflar .....	65
9.2.2 Evin yapısal durumuna ilişkin alınacak önlemler .....	66
<b>10.SUYUN EKONOMİK BİR META OLUP OLMAMASI.....</b>	<b>67</b>
10.1 SUYUN EKONOMİK META OLMASININ NEDENLERİ.....	68
10.2 SUYUN FİYATLANDIRILMASININ BOYUTLARI .....	70
10.3 İSTANBUL’DA SUYUN MALİYET UNSURLARI .....	71
10.4 İSTANBUL’DAKİ SU MALİYETİNİN DİĞER ÜLKE ŞEHİRLERİYLE KİYASLANMASI .....	73
10.5 HANEHALKI TÜKETİMİNDE SUYUN ÖDEYEBİLİRLİĞİ .....	75
10.5.1 Ödeyebilirlik .....	75
10.5.2 Çeşitli Ülkelere Göre Hane Halkı Tüketiminde Suyun Ödeyebilirlik Seviyesi ....	76
10.6 ELEKTRİK, SU VE DOĞALGAZIN AİLE BÜTÇESİ İÇİNDEKİ YERİ .....	77
10.6.1 Türkiye’de Su Harcaması Yapan Hane Halklarının Bölgeler Ve Bölge İçi Gelir Dağılımı .....	79

10.6.2 İstanbul Bölgesi Su Harcaması Yapan Hanehalkının Gelir Dilimlerine Göre Su Tüketiminin Hane bütçesi İçerisindeki Oranı .....	80
10.7 HANEHALKI BÜTÇESİ İÇERİSİNDE SU KULLANIM TÜRLERİNİN EKONOMİK DAĞILIMI ....	81
10.7.1 Hanehalkı Su Tüketiminin Türkiye Ortalaması Bazında Bütçe Oranları .....	81
10.7.2 İstanbul Ortalaması Bazında Hanehalkı Su Tüketiminin Bütçe Oranları .....	82
10.8 İSTANBUL'DA UYGULANAN KADEMELİ SU TARİFESİ.....	82
10.9 İSTANBUL'DA HANEHALKI SU TÜKETİMİNİN METREKÜP BAZINDA ORANLARI.....	84
10.9.1 Ayda 10 m <sup>3</sup> Su Kullanıldığında Su Tüketiminin Hanehalkı Bütçesi Yansımaları.85	
10.9.2 Ayda 15 m <sup>3</sup> Su Kullanıldığında Su Tüketiminin Hanehalkı Bütçesi Yansımaları	87
10.9.3 Ayda 21 m <sup>3</sup> Su Kullanıldığında Su Tüketiminin Hanehalkı Bütçesi Yansımaları	89
<b>11. İSTANBUL'DA TÜKETİCİLERİN SU KULLANIM VE TASARRUF ALIŞKANLIKLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA</b> .....	<b>93</b>
11.1 ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	93
11.2 ARAŞTIRMANIN ANA KÜTLESİ VE ÖRNEKLEMİ .....	94
11.3 ARAŞTIRMANIN YAPILMASI.....	94
11.4 ARAŞTIRMADA KULLANILAN YÖNTEM.....	94
11.5 ÇALIŞMANIN GÜVENİLİRLİĞİ .....	95
11.6 ARAŞTIRMA BULGULARI.....	95
11.6.1 Demografik Öğeler .....	96
11.6.2 Katılımcıların Cinsiyet Durumu.....	96
11.6.3 Katılımcıların İkamet Ettikleri Semt.....	97
11.6.4 Katılımcıların Eğitim Durumu .....	98
11.6.5 Katılımcıların Medeni Durumu.....	98
11.6.6 Hanede Yaşayan Kişi Sayısı .....	99
11.6.7 Hanehalkının Toplam Geliri .....	99

11.7 ARAŞTIRMA SONUÇLARI.....	100
11.7.1 Musluklardan Akan suyun İçim Oranı.....	100
11.7.2 Musluk Suyu Hakkındaki Düşünce Oranları .....	101
11.7.3 Su Tasarrufu Bilinci Sonuçları.....	101
11.7.4 İlerleyen Yıllarda Susuzluk Yaşanacağına Dair Düşünce .....	102
11.7.5 Barajların Doluluk Oranlarını Takip Etme Durumu .....	103
11.7.6 Su Tasarrufu İle İlgili Bilgi Kaynağı Durumu .....	103
11.7.7 Hanehalkında Tasarruf Konusunda Duyarlı Bireyler .....	104
11.8 SU FATURASI İLE İLGİLİ DETAYLARIN İNCELENMESİ.....	104
11.9 SU TASARRUFUNU ARTIRMAK İÇİN UYGULANAN KADEMELİ SU TARİFESİ HAKKINDA SORULAR .....	105
11.10 SU TASARRUFU İLE İLGİLİ TUTUM VE DAVRANIŞLAR.....	106
11.11 ÇAPRAZ TABLOLAR .....	110
<b>SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....</b>	<b>119</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>126</b>
<b>EK.....</b>	<b>136</b>

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: Dünya'daki Suyun Kıtalara Göre Dağılımı .....	4
Tablo 2: Kıtalara göre nüfus –Kullanılabilir su kaynağı dağılımı .....	4
Tablo 3: Dünya'da sağlıklı suya erişebilen nüfus oranı .....	5
Tablo 4: Kişi Başına Düşen Su Miktarına göre Su Zenginliği Düzeyi .....	6
Tablo 5: Dünyada ve Ülkemizde Suyun Sektörel Kullanım Durumu.....	10
Tablo 6: Türkiye'nin Su Durumu.....	12
Tablo 7: Yıllara Göre İstanbul'un Su İhtiyacı.....	15
Tablo 8 : İSKİ İlgili genel Bilgiler .....	17
Tablo 9: 2015 Yılında Şehre Verilen ve Kayıt Altına Alınan Su Miktarı.....	17
Tablo 10: İstanbul'daki Su Kaynakları .....	18
Tablo 11: İçmesuyu Arıtma Tesislerinden Şehre verilen Su Miktarı.....	21
Tablo 12: Şehre Verilen Su Miktarlarının Aylık Ortalama Dağılımı.....	21
Tablo 13: Yıllık Kişi Başı Su Tüketimleri Artış Oranları .....	23
Tablo 14: 2015 Yılı İstanbul Su Kayıp Ve Kaçakları .....	24
Tablo 15: İstanbul'daki Su Kayıp ve Kaçaklarının Türüne Göre Dağılımı .....	25
Tablo 16: İstanbul'un Su Kalite Raporu .....	31
Tablo 17: Yıllara Göre Ambalajlı Su Tüketimi .....	33
Tablo 18: Hane Halkı Tasarruf Oranları .....	61
Tablo 19: Suyun Fiyatlandırılması ve Etkinlik .....	70
Tablo 20: İSKİ 2014 Yılı Suyun Maliyet Tespitleri .....	73
Tablo 21: Önemli Metropollerde 1 m <sup>3</sup> Suyun İdareye Maliyeti.....	74

Tablo 22: Önemli Metropollerde 1 m <sup>3</sup> Suyun İdareye Maliyeti.....	74
Tablo 23 : Su ve Kanalizasyon Bedelinin Hane Geliri İçindeki Oranı .....	77
Tablo 24: Elektrik Doğalgaz Ve Su faturalarının Hanehalklarının Gelir Dilimlerine Göre Dağılımı.....	77
Tablo 25: Türkiye’de Gelir Düzeylerine Göre Hanehalklarının Su harcaması.....	79
Tablo 26: İstanbul Bölgesi Gelir Düzeylerine Göre Hanehalklarının Su harcaması .....	80
Tablo 27: Türkiye Hanehalkları Bütçesi Bazında Su Kullanım türlerinin Dağılımı.....	81
Tablo 28: İstanbul Ortalaması Hanehalkları Bütçesi Bazında Su Kullanım Türlerinin Dağılımı .....	82
Tablo 29: İstanbul’da Su Birim Fiyatları .....	84
Tablo 30: Ayda 10 M <sup>3</sup> Suyun Konut Tarifesine Göre Tutarı .....	85
Tablo 31: Hanede 10m <sup>3</sup> Su Kullanımının Tüketim Alanları ve Maliyet Oranlaması .....	86
Tablo 32: Ayda 15 M <sup>3</sup> Suyun Konut Tarifesine Göre Tutarı .....	88
Tablo 33: Hanede 15m <sup>3</sup> Su Kullanımının Tüketim Alanları ve Maliyet Oranlaması .....	88
Tablo 34: Tablo 27: Ayda 15 M <sup>3</sup> Suyun Konut Tarifesine Göre Tutarı.....	89
Tablo 35: Hanede 21 m <sup>3</sup> Su Kullanımının Tüketim Alanları ve Maliyet Oranlaması.....	90
Tablo 36: 10, 15 ve 21 m <sup>3</sup> Su Kullanımlarının Fiyat Karşılaştırılması.....	91
Tablo 37: 10, 15 ve 21 m <sup>3</sup> Su Kullanımlarının Hanehalkı Bütçesi Karşılaştırılması.....	91
Tablo 38: 10, 15 ve 21 m <sup>3</sup> Su Kullanımlarının Gelir Gruplarına Göre Karşılaştırılması .....	92
Tablo 39: Katılımcıların Yaşları .....	96
Tablo 40: Katılımcıların Cinsiyet Durumu .....	96
Tablo 41: İkamet Edilen Semt.....	97
Tablo 42: Katılımcıların Eğitim Durumu.....	98
Tablo 43: Katılımcıların Medeni Durumu .....	98
Tablo 44: Hanede Yaşayan Kişi Sayısı .....	99

Tablo 45: Hanehalkının Toplam Geliri .....	100
Tablo 46: Musluklardan Akan suyun İçim Oranı.....	100
Tablo 47: Musluk Suyu Hakkındaki Düşünce Oranları .....	101
Tablo 48: Su Tasarrufu Bilinci Sonuçları .....	101
Tablo 49: Su Tasarrufu Konusundaki Bilgilerin Paylaşılma Yüzdeleri.....	102
Tablo 50: İlerleyen Yillarda Susuzluk Yaşanacağına Dair Düşünce .....	102
Tablo 51: Barajların Doluluk Oranlarını Takip Etme Durumu .....	103
Tablo 52: Su Tasarrufu İle İlgili Bilgi Kaynağı Durumu .....	103
Tablo 53: Hanehalkında Tasarruf Konusunda Duyarlı Bireyler .....	104
Tablo 54: Su Faturası İle İlgili Detayların İncelenmesi .....	104
Tablo 55: Su Tasarrufunu Artırmak İçin Uygulanan Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Durumu.....	105
Tablo56:Kademeli Su Tarifesi Uygulaması Sonrası Durum.....	105
Tablo 57: Diş fırçalarken ya da traş olurken suyu boşa akıtmama Durumu .....	106
Tablo 58: Banyo Yaparken Suyu Boşa Akıtmama Durumu .....	106
Tablo 59: Çamaşır/bulaşık makinelerini tam kapasite dolmadan Çalıştırmama Durumu .....	107
Tablo 60: Balkonları Ve Merdivenleri Yıkamak Yerine Paspasla Silme Durumu .....	107
Tablo 61: Sıcak su Tasarrufu Durumu .....	108
Tablo 62: Sadece Evde Değil Dışarıda Da Suyu Tasarruf Etme Durumu .....	108
Tablo 63: Daha az su, enerji ve deterjan harcayan makine kullanma Durumu.....	109
Tablo 64: Bozuk/Damlayan Suları Tamir Ettirme Durumu.....	109
Tablo 65: Tasarruflu Musluk Başlığı Kullanma Durumu .....	109
Tablo 66: Tesisatta su sızıntısı varsa hemen tamir ettirme Durumu .....	110
Tablo 67: Tasarruf Yapma Amacı Durumu .....	110
Tablo 68: Yaş ile Su Tasarrufu Bilgi Paylaşımı İlişkisi % Olarak.....	110



Tablo 69: Yaş İle Su Tasarrufunu Artırmak İçin Uygulanan Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Sahipliliği İlişkisi .....	111
Tablo 70: Yaşınız İle Kademeli Su Tarifesi Uygulamasına Geçildikten Sonra Eski Su Kullanım Miktarıyla Yenisi Arasında Fark İlişkisi.....	112
Tablo 71: Cinsiyet İle Su Tasarrufu Konusundaki Bilgi Paylaşımı Paylaşma İlişkisi.....	112
Tablo 72: Cinsiyet İle Su Faturasının İncelenmesi İlişkisi .....	113
Tablo 73: Cinsiyet Hane Halkında Tasarruf Konusunda Kimlerin Duyarlı Olduğu Görüşü İlişkisi .....	113
Tablo 74: Cinsiyetiniz İle Su Tasarrufunu Artırmak İçin Uygulanan Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Sahibi Olma İlişkisi .....	114
Tablo 75: Cinsiyet İle Kademeli Su Tarifesi Uygulamasına Geçildikten Sonra Eski Su Kullanım Miktarıyla Yenisi Arasında Fark İlişkisi.....	114
Tablo 76: Hanehalkının Toplam Geliri Musluk Suyu İçilme Oranı İlişkisi .....	115
Tablo 77: Hane Halkının Toplam Aylık Geliri Ve Barajların Doluluk Oranlarını Takip Oranı İlişkisi .....	116
Tablo 78: Ailenizin Toplam Aylık Geliri İle Su Tasarrufunu Artırmak İçin Uygulanan Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Sahibi Olma İlişkisi .....	117
Tablo 79: Eğitim Durumu İle Su Tasarrufunu Artırmak İçin Uygulanan Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Sahibi Olma İlişkisi .....	117
Tablo 80: Eğitim Durumu İle Kademeli Su Tarifesi Uygulamasına Geçildikten Sonra Eski Su Kullanım Miktarıyla Yenisi Arasında Fark Oluşma İlişkisi .....	118

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 : Su Çevrimi .....	2
Şekil 2 : Dünya'daki Suyun Dağılımı.....	3
Şekil 3 : Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre sektörel su kullanımı .....	10
Şekil 4 : Türkiye'deki Su Havzaları .....	13
Şekil 5 : İstanbul Asya ve Avrupa Yakası Nüfus-Su Dağılımı.....	14
Şekil 7 : İstanbul'da Son 10 Yılın İstanbul'a yağış miktarı.....	19
Şekil 8 : Barajların Doluluk Oranlarının Yıllara Göre Karşılaştırılması .....	19
Şekil 9 : Son 10 Yılda Barajlara Yağışlarla Gelen Su Miktarı .....	20
Şekil 10 : İstanbul'un Temiz Su Arıtma Kapasitesi .....	22
Şekil 11 : Yıllara Göre İstanbul'da Kişi Başı Su Tüketimleri .....	23
Şekil 12 : İstanbul'daki Su Kayıp Ve Kaçak Su Oranı % .....	23
Şekil 13 : Tüketimi Etkileyen Faktörler .....	43
Şekil 14 : Önemli Metropollerde 1m <sup>3</sup> suyun idareye maliyeti ve satış fiyatı €/m <sup>3</sup> .....	75

## KISALTMALAR

**ABD:** Amerika Birleşik Devletleri

**COICOP:** Classification of Individual Consumption by Purpose ( Amaca Yönelik Kişisel Tüketim Sınıflaması)

**DPT:** Devlet Planlama Teşkilatı

**DSİ:** Devlet Su İşleri

**EPA:** United States Environmental Protection Agency( ABD Çevre Koruma Ajansı)

**İBB:** İstanbul Büyükşehir Belediyesi

**İSKİ:** İstanbul Su Ve Kanalizasyon İdaresi

**WHO:** World Health Organization ( Dünya Sağlık Teşkilatı)

**TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu

**TSE:** Türk standartları enstitüsü

**ICESCR:** International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights ( Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Uluslararası Sözleşmesi )

**MGH:** Mutlak Gelir Hipotezi

**NGH:** Nispi Gelir Hipotezi

**ÖBGH:** Ömür Boyu Gelir Hipotezi

**SGH:** Sürekli Gelir Hipotezi

**SPSS:** Statistical Package For Social Scientist ( Sosyal Bilimciler İçin İstatistik Paketi)

## 1.GİRİŞ

Başta küresel iklim değişikliği olmak üzere, sanayileşme, nüfus artışı, kişi başı su tüketiminin artışı, tarımsal sulamadaki yanlışlıklar, su israfı, nehir havzalarının yeterince korunamaması, savaşlar ve başarısız su yönetimleri gibi nedenlerden dolayı milyonlarca insan temiz suya erişim problemi yaşamaktadır. Gelecekte de Dünya'nın birçok ülkesini susuzluk gibi ciddi bir tehlike beklemektedir. Bu tehlikeyi bertaraf etmenin en önemli yollarından birisi milli ve uluslararası anlamda başarılı ve bütüncül su kaynakları yönetimlerini sağlamak ve bu su kaynakları yönetimlerine vatandaşların da katılımını tesis ederek bireylerin Dünya'daki su kaynaklarına ortak olduklarını, “bugün tasarruf edilen bir damla suyun yarın musluklarımızdan akacağını “ hatırlatmaktır. Çünkü insanlar ortağı oldukları varlıkları daha iyi koruma yoluna gitmektedirler. Bireylerin tüketim ve tasarruf alışkanlıklarının bireylerin yaşadıkları evlerden başladığından hareketle bireylerin evsel su kullanım ve tüketim alışkanlıklarını analiz etmek son derece önemlidir.

Tezimizde ilk etapta Dünya, Türkiye ve İstanbul'daki su kaynakları, sektörel su kullanımları ve kişi başı su kullanımları ele alınmış, tüketim ve tasarruf kavramları iktisadi anlamda incelenmiştir. Tezin ilerleyen kısımlarında suyun ekonomik bir meta oluşu ve fiyatlandırılması üzerinde durulmuş, ekonomik bir meta olan suyun tüketiminin ve tasarrufunun hanehalkı gelir düzeyleri içindeki yansımaları hanehalkı bütçesi çerçevesinde analiz edilmiştir. Bununla beraber 279 kişiye yapmış olduğumuz “evsel su kullanımında hanehalkı su tasarrufunu etkileyen faktörler” konulu anket çalışmamızla hanehalkı su tüketimi ve tasarruf alışkanlıklarını etkileyen faktörler araştırılarak tezimizin sonuç bölümünde yorumlanmıştır.

### 1.1 Su ve İnsan

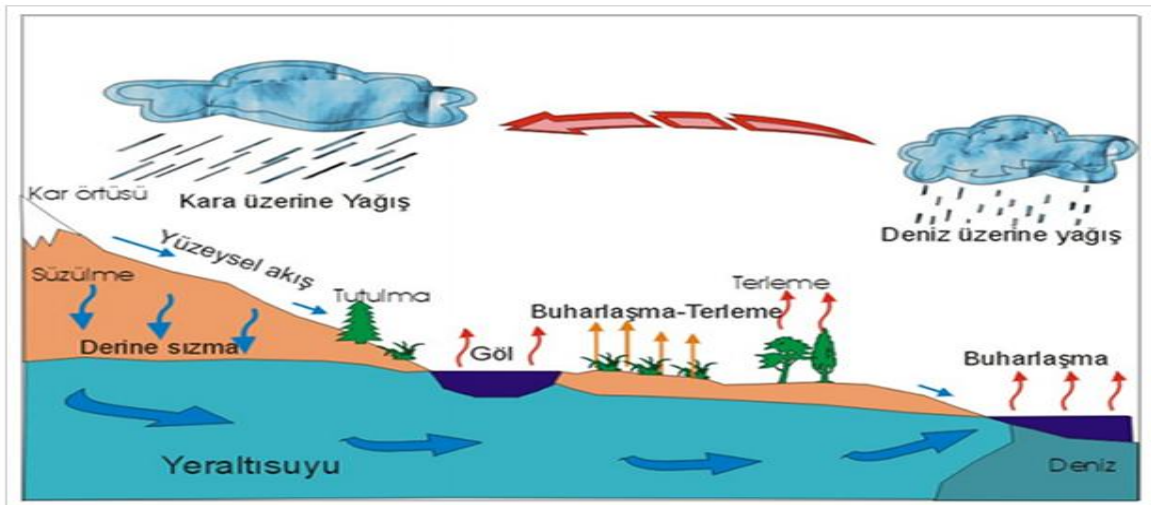
Su, insan için yokluğu düşünülemez ve yerine başka birşey konulamaz, ikamesi imkansız bir maddedir. Su, insan ve diğer canlıların yaşamı için hayatın ana kaynağını teşkil eder. Susuz bir dünya düşünülemez. Havadan sonra en hayati madde sudur.

Su, insan yaşamının vazgeçilmez bir parçasıdır. İnsan, besin almadan haftalarca canlılığını sürdürmesine karşın, susuzluk durumunda ancak birkaç gün yaşayabilir. İnsan vücudunun su içeriği yaşa ve cinsiyete göre %42 ile %75 arasında değişmekle birlikte yetişkin

insan vücudunun ortalama %59'u sudur. Vücut fonksiyonlarının çalışmasında, metabolizmanın dengesinin sağlanmasında ve vücutta pek çok biyokimyasal reaksiyonunun gerçekleşmesinde su son derece önemli rol oynamaktadır (<http://beslenme.gov.tr/index.php?page=112> Erişim Tarihi:15.03.2017).

## 2. SU ÇEVİRİMİ

Su tabiatın bir parçası olarak devri daim yapmakta, değişim ve dönüşümlerle ekolojik döngünün içerisinde yerini almaktadır.



Şekil 1: Su Çevrimi

**Kaynak:** <http://www.dsi.gov.tr/faaliyetler/turkiye-ulusal-hidroloji-komisyonu>.Erişim Tarihi: 20.02.2017.

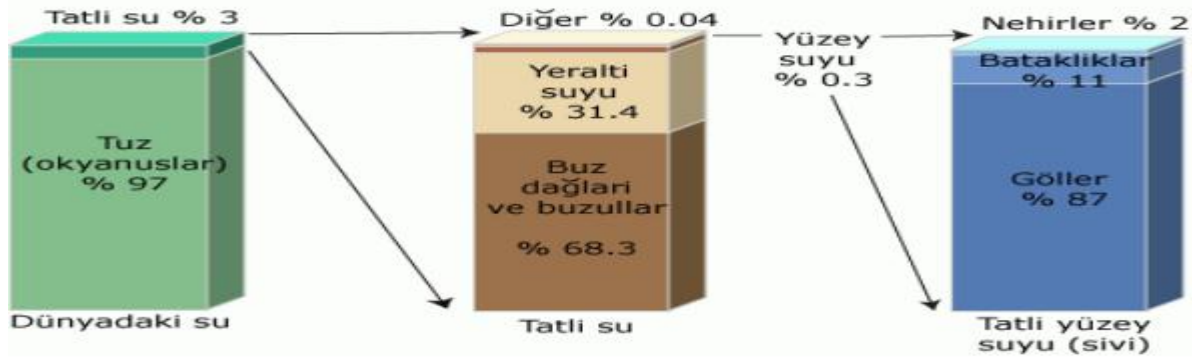
Su çevrimi, yeryüzünde, yeraltında ve atmosferde suyun mevcudiyetini ve hareketlerini tasvir eder. Dünyadaki su daima hareket halindedir, Buz halden sıvı hale, sıvı halden buhar haline ve buhar halinden tekrar sıvı haline dönen suyun bu hareketi süreklilik arz eder ( <https://water.usgs.gov/edu/watercycle/turkish.html> erişim tarihi 20.02.2017).

Su çevrimi (hidrological cyle) esasında sadece mühendislerin, çevre bilimcilerin ve meteoroloji uzmanlarının bilmesi gereken bir konu değil, yöneticilerin, iktisatçıların ve konuyla kendini ilgili hissedenden herkesin bilmesi gereken bir konudur. Çünkü tabiatın bir yedek parçası, yedeği ya da alternatifi yoktur. Muhteşem olarak tasavvur edilebilecek bir döngünün korunumu bile başlı başına bir başarıdır. Eğer Dünya'da çevrenin ve doğal kaynakların korunmasını hedefliyorsak tabiatın doğal döngüsünü iyi bilmeliyiz. Çünkü

tabiatın doğal döngüsünden alacağımız ilham sadece biyolojik ve fiziksel önlemler için değil, aynı zamanda hukuki, iktisadi ve sosyolojik önlem pratikleri için de faydalı olacaktır.

### 3. DÜNYADAKİ SU DURUMU

Dünyadaki suyun nerelerde olduğunun detaylı izahı için, aşağıdaki grafiğe ve veri tablosuna bakmakta fayda vardır. Dünyadaki toplam suyun yaklaşık 1 386 milyon kilometre küp (332,5 milyon mil<sup>3</sup>)'nün yani % 97'dan fazlasının tuzlu sudur. Bütün tatlı su kaynaklarının % 68'inden fazlası buz ve buzulların içinde hapsedilmiştir. Tatlı suyun diğer % 30'u ise yer altındadır. Nehirler, göller gibi yüzeysel tatlı su kaynakları, dünyadaki toplam suyun yaklaşık % 1'inin 1/150'ü olan 93 100 kilometre<sup>3</sup>(22 300 mil<sup>3</sup>)'nü oluşturur. Bununla birlikte insanların her gün kullandığı su kaynağının çoğunu nehirler ve göller teşkil etmektedir (http://water.usgs.gov/edu/watercycleturkish.html#global Erişim Tarihi 01.01.2017).



Şekil 2: Dünya'daki Suyun Dağılımı

**Kaynak:** http://water.usgs.gov/edu/watercycleturkish.html#global. Erişim Tarihi: 02.02.2016.

Tatlı suyun sadece %0,4'ü yeryüzünde ve atmosfer içindedir. Bu suyun da %67,4'ü göllerde, %12,2'si toprak nemi olarak, %9,5'i atmosferde, %8,5'i sulak alanlarda, %1,6'sı nehirlerde, %0,8'i bitki ve hayvan bünyesinde bulunmaktadır. Atmosferde bulunan su miktarı yaklaşık olarak 13 bin km<sup>3</sup> 'tür. Yüzeysel tatlı sularının en çok bulunduğu yerler 90 bin km<sup>3</sup> ile göllerdir. Bu miktar nehirlerin 40 katı, sulak alanların ise yedi katıdır. Dünya içme sularının %25-40'lık bölümünü yer altı suları sağlamaktadır( Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2014).

Her ne kadar Dünya'nın Yüzde 71'i su gibi görünse de, bu su tuzlu su olduğundan içilebilir ve kullanılabilir su niteliğine sahip değildir. İçilebilir ve kullanılabilir su," tatlı

su'dur ve bu sular genel itibariyle nehirler ve göllerde bulunur. Bu bağlamda tatlı su temin edilebilecek su havzaların, nehirlerin ve göllerin korunması özel önem arz etmektedir.

### 3.1 Kıtalara Göre Su Kaynakları Dağılımı

Dünya'daki su kaynakları buzullar, yer altı suları ve yüzeysel suları olarak mevcudiyetini devam ettirmektedir. Aşağıdaki tabloda Dünya'nın yedi ayrı kıtasında suların fiziksel durumu ve dağılışı verilmiştir:

**Tablo 1:** Dünya'daki Suyun Kıtalara Göre Dağılımı

Kıtalar	Buzullar ( km <sup>3</sup> )	Yer altı ( km <sup>3</sup> )	Yüzeysel ( km <sup>3</sup> )
Kuzey Amerika	90.000	4.300.000	27.003
Güney Amerika	900	3.000.000	3.431
Avrupa	18.216	1.600.000	2.529
Asya	60.984	7.800.000	30.622
Afrika	0,2	5.500.000	31.776
Avustralya/Okyanusya	180	-	-
Antarktika	30.189.800	1.200.000	221

**Kaynak:** Dünya Metropolünde Su Yönetimi "Benchmarking Çalışması" İSKİ, 2004,ss.15.

Tablo 1'de görüleceği üzere Dünya'da su miktarları kıtalara göre bakıldığında eşit oranda dağılmamıştır. Bazı kıtalar coğrafyası itibariyle su zengini iken, bazı kıtalarda su erişimi konusunda sorunlar yaşanmaktadır. Ayrıca var olan suyun ne kadarı yüzeysel su, ne kadarı yeraltı suyu veya buzullarda bulunan su bunlar da önemli faktörlerdir. Su kaynaklarının var olması ne kadar önemliyse kaynakların kullanılabilirlik mahiyeti, nüfus oranı ve kişi başı kaynaklardan yararlanabilme oranı da en az o kadar önemlidir.

**Tablo 2:** Kıtalara göre nüfus –Kullanılabilir su kaynağı dağılımı

Kıtalar	Nüfus % Olarak	Su Kaynağı % Olarak
Kuzey Amerika	8	15
Güney Amerika	6	26
Avrupa	13	8
Afrika	13	11
Asya	60	36
Avustralya	1	5

**Kaynak:** UN World Water Development Report.

Tablo 2'ye göre Asya Kıtası dünya nüfusunun %60'ını barındırmasına rağmen yeryüzündeki suyun %36'sına sahiptir. Yine aynı şekilde Kuzey Amerika kıtası nüfusunun %8'ine, suyun %15'ine sahiptir. Afrika kıtası ise Dünya nüfusunun %13'üne sahipken suyun %11'ine sahiptir. Bu durumda insanların yeryüzünde kullanılabilir suya erişim noktasında coğrafik bölgeye, nüfusa, ülkenin gelişmişlik düzeyine ve ülkedeki su politikalarının başarısına göre farklılıklar arz etmektedir.

### 3.2 Sağlıklı Suya Erişen İnsan Nüfusu

Dünya yüzeyinde su kaynakları eşit dağılım göstermemektedir. Kuzey Amerika ve Güney Amerika'da su kaynakları nüfusa oranlandığında fazlayken, Afrika'da, Asya'da ve Avrupa'da su kaynakları nüfusa göre daha azdır. Dünya'da sağlıklı suya erişebilen nüfus oranı Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3:** Dünya'da sağlıklı suya erişebilen nüfus oranı

Dünya Geneli	%82
Sanayileşmiş Ülkeler	%99
Gelişmekte Olan Ülkeler	%66
Afrika Ülkeleri	%38
Asya Pasifik Ülkeleri	%63
Latin Amerika ve Karayip Ülkeleri	%77
Kuzey Afrika ve Ortadoğu Ülkeleri	%77
Türkiye	%93

**Kaynak:** TÜSİAD, Su Raporu, 2007.

Tablo 3'e göre Dünya genelinde sağlıklı suya erişebilen nüfusun oranı toplam Dünya nüfusuna oranı, %82'dir. Sanayileşmiş, gelişmiş ve ekonomik problemlerini en aza indirebilen ülkelerin vatandaşları %99'u sağlıklı suya erişebilirken Afrika ülkelerindeki bu oran:%38'dir. Türkiye'de ise sağlıklı suya erişebilen nüfus oranı %93'tür.



Kentlerde ve kırsal alanda içme ve kullanma suyu (temizlik, yemek pişirme, vb.) olarak tüketilen su miktarı genel su tüketiminde %10'luk bir paya sahiptir. Ancak bu miktar ülkelere göre çok değişmektedir. Örneğin Avrupalı bir birey için günlük su tüketimi (kullanma, endüstri ve tarımsal üretimden payına düşen miktar vb.) günde kişi başına 620 litre iken Türkiye’de bu miktar 90-136 lt, Afrika ve Orta doğu ülkelerinin birçoğunda ise ancak 2-3 lt’dir. Dünyada 80 ülkede yaşayan yaklaşık 2 milyar insan, kurak mevsimde bu kadarını da bulamamaktadır (Çepel ve Ergün, 2008).

### 3.3 Su Zenginliği-Su Fakirliği

İktisadi anlamda zenginlik-fakirlik ayrımı nasıl varsa, su kaynaklarının dağılımında da aynı ölçeklendirme mevcuttur.

Yenilenebilir su mevcudu miktarına bağlı olarak ülkelerin su stresi yaşadıkları belirlenmektedir. Sağlıklı bir yaşam için yılda kişi başına gerekli olan su miktarı 1000 m<sup>3</sup> tür. Bu rakama sulama, sanayi ve enerji üretimi de dâhil edilmiştir. Değerlendirme de, kişi başına düşen su miktarı 1000 m<sup>3</sup>,un altında olan ülkeler su fakiridir. Bu seviyede genellikle yeterli besin sağlamak için su yetersizdir, ekonomik gelişmişlik güçleşmiştir ve pek çok çevresel sorun ortaya çıkmıştır ( Bozğun, 2011).

**Tablo 4:** Kişi Başına Düşen Su Miktarına göre Su Zenginliği Düzeyi

Su Zenginlik Düzeyi	Kişi Başına Düşen Su Miktarı	Ülkeler/Kişi Başı Düşen Su Miktarı
Su Zengini	10.000 m <sup>3</sup> ‘ten fazla	Fransız Guyanası(812 bin m <sup>3</sup> İzlanda(609 bin m <sup>3</sup> ) Guyana(317 bin m <sup>3</sup> )
Yeterli Suyu Olan	3.000-10.000 m <sup>3</sup>	Portekiz, Hollanda, Avusturya, İrlanda, Estonya, Finlandiya...
Su Sıkıntısı Olan	1.000-3.000 m <sup>3</sup>	Türkiye(1300-1700 m <sup>3</sup> ), İtalya, İspanya, Almanya
Su Fakiri	1.000 m <sup>3</sup> ,ten az	Birleşik Arap Emirlikleri(580m <sup>3</sup> ) Gazze(520 m <sup>3</sup> ) , Kuveyt(100 m <sup>3</sup> ).

**Kaynak:** Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (2014) Çok Paydaşlı Sağlık Sorumluluğunu Geliştirme Programı, s 22.

Tablo 4’e göre kişi başı düşen yıllık su miktarı 10.000 m<sup>3</sup>,ten fazla olan ülkeler su zengini olan ülkelerdir. Örnek olarak İzlanda ve Guyana gibi ülkeler verilebilir. Kişi başı 3.000-10.000 m<sup>3</sup> su sahibi olan ülkeler sınıflandırmaya göre yeterli suya sahip ülkelerdir.

Kişi başı kullanılabilir su miktarı 1000-3000 m<sup>3</sup> arası olan ülkeler su sıkıntısı yaşayan ülkelerdir. Yani kullanılabilir su miktarı günlük yaşamın devamında şimdilik yeterli gelse de uzun vadede suyun yeterli gelmeme ihtimali gündemdedir. Bu ülkelere Türkiye, İtalya ve Almanya gibi ülkeler örnek gösterilebilir.

Tablo 4'te de belirtildiği üzere Türkiye su zengini bir ülke değildir. Kişi başına düşen yıllık su miktarına göre ülkemiz su azlığı yaşayan bir ülke konumundadır. Kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı 1.519 m<sup>3</sup> civarındadır ( <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari> Erişim Tarihi:02.12.2016). Bugün 1519 m<sup>3</sup> olan kişi başına düşen su miktarının 2030 yılında 100 milyonluk nüfusla 1100 m<sup>3</sup>'e düşeceği ve Türkiye'nin su kaynakları bakımından ciddi problemlerle karşılaşabileceği beklenmektedir ([http://www.wwf.org.tr/ne\\_yapiyoruz/ayak\\_izinini\\_azaltilmasi/su/turkiyesuzenginiBirulkemi](http://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/ayak_izinini_azaltilmasi/su/turkiyesuzenginiBirulkemi) Erişim Tarihi 14.04.2017).

Su zenginliği veya fakirliği her ne kadar coğrafyanın kaderi gibi görünse de, bu kader ülkelerin gelişmişlik seviyeleri, yönetim tarzları ve iktisadi politikalarıyla yakından alakalıdır. Örneğin su fakiri olarak adlandırılacak bazı ülkeler su yönetimi becerileri ile bu eksikliği gidererek su ihtiyacı hayli fazla bir sektör olan tarımsal faaliyetleri yapabilirken, su zengini bazı ülkelere bu imkânları aynı beceri ile kullanamamaktadır.

Su kaynakları ve sektörel su kullanım planlamasının başarılı olması ve su tasarrufunun ülkesel bir politika olarak başarıyla uygulanması ülkelerin yaşadığı kuraklık problemlerini minimize edecektir.

Bugün su zengini olan ülkelerin, yarın su fakiri olmayacağı gibi bir garanti bulunmamaktadır. Ya da bugün su fakiri olan bir ülke uygulayacağı su ve çevre politikaları ile yarın su zengini olabilir. Çünkü her ne kadar su zenginliği coğrafik bir zenginlik olarak görülse de, bu zenginliğin muhafazası o ülkede yaşayan insanların mikro ve makro tutum ve davranışlarından geçmektedir.

## **4. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI**

### **4.1 Suyun Kullanıldığı Alanlar**

Su; sanayi, tarım ve evsel kullanım olmak üzere çeşitli alanlarda kullanılmaktadır.

#### **4.1.1 Tarım**

Küresel olarak, sulu tarım verimi kuru tarımdan (yağmura bağlı) yaklaşık 2,7 kat daha fazladır. Bu durum gelecekte daha fazla alanın sulu tarıma açılma ihtimalini güçlendirmektedir. Dünyada sulu tarım yapılan arazi miktarı 1970'lerde 170 milyon hektar iken, 2008'de 304 milyon hektara çıkmıştır ( FAO, 2011).

İnsanların en önemli ihtiyaçlarından birisi de gıdadır. Gıda üretiminde ise en önemli alanlarından birisi de tarımdır. Tarımın olmadığı bir dünya düşünülemez. Nüfusun hızlı artışı, insanların güvenilir, sağlıklı ve doğal besin kaynaklarına yönelmesi ve sürdürülebilir kalkınma için tarımın desteklenmesi ve öneminin artırılması gerekmektedir. Tarımın ilerleyen yıllarda nüfusun artışına orantılı olarak artması beklenmektedir. Tarım ne kadar faydalı ve gerekli bir faaliyetse, tarımın etkin ve verimli bir şekilde yapılması da en az o kadar önemlidir.

#### **4.1.2 Sanayi**

Sanayi sektör üretimde kullanıldığı suyun %34,7'sini tatlı su varlığından sağlar. Bu suyun %17,1'ini kuyulardan, %5,7'sini şebekelerden, %4,8'ini barajlardan, %3,6'sını kaynaklardan, %3,5'ini atıksulardan sağlıyor (<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16172> Erişim Tarihi 02.02.2017).

Sanayi bir ülkenin enerji dönüşümünü sağlaması, ülkenin ihtiyacı olan ürünleri üretmesi, istihdam sağlaması ve ekonominin işleyişi açısından son derece önemli bir iş ve üretim koludur. Bu iş ve üretim kolunun en önemli girdilerinden birisi sudur. Bu suyun planlı kullanılması ve üretim akabinde oluşan atıksuların dengeli ve güvenilir bir şekilde uzaklaştırılması son derece önemli bir konudur.

Sanayi sektörünün Dünya ortalaması bazında sektörlere göre su kullanımı tarım sektörüne göre düşük olmakla birlikte, sanayinin dağınık yerleşim yapısı, evsel su kaynak ve atık alanlarını kullanması sanayinin kullanım payını ve kirletici etkisini takip etmeyi zorlaştırıyor (<http://sutema.org/kirilgan-dongu/sanayide-kullanilan-su.11.aspx> Erişim Tarihi 03.02.2017 ).

#### **4.1.3 Evsel Su Kullanımı**

Evsel su kullanımı, evlerde, otellerde, lokantalarda ve çamaşırhanelerde içme suyu, besin hazırlama suyu, temizlik, çim ve bahçe sulama ve hizmet üretimi amaçlı olarak kullanılan suyu içermekte olup birçok ülkede toplam su kullanımı içerisinde küçük bir oran oluşturmaktadır. ABD'nin belirli kesimlerinde 600 Litre olan kişi başına düşen ortalama günlük su kullanım miktarı İstanbul'da son 10 yılda 140-200 litre/gün arasında değişmiştir. Senegal'de evsel ihtiyaçlarını karşılayabilmek için kişi başına günlük su tüketimi ise sadece 29 litredir. Bu miktar ABD'deki kullanımın 24'te biridir ( Ayar, 2007).

Türkiye'deki Belediyeler tarafından içmesuyu şebekesine çekilen kişi başı günlük ortalama su miktarı 203 litre olarak hesaplanmıştır. Üç büyük şehrimizde ise çekilen kişi başı günlük ortalama su miktarı İstanbul için 181 litre, Ankara için 211 litre, İzmir için 180 litredir( 2014 TÜİK verileri).

Evde kullandığımız suyun yaklaşık %26'sını tuvaletlerde, %22'sini çamaşır makinelerinde, %17'sini duşta, %16'sını musluklarda, %2'sini banyo küvetlerinde ve %3'ünü diğer alanlarda kullanıyoruz. %14'lük kısmı ise ev içi tesisatlardaki sızıntılarda kaybediyoruz ( Mayer, P.W., DeOreo W.B vd., 1999).

Her ne kadar insanların yer ve zaman içerisindeki ihtiyaçlarının çeşitlenmesi nedeniyle ihtiyaç duyduğu su miktarı değişse de üzerinde yaşanan coğrafyaya, iktisadi duruma, iklime, yaşanan yerdeki kullanılabilir su miktarına ve su kullanım alışkanlıklarına göre bireysel su kullanımında değişimler ortaya çıkabilir. Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi'nin verilerine göre ise Evlerde suyun % 35'i banyoda, % 30'u tuvalette, % 20'i çamaşır ve bulaşık yıkamada, % 10'u yemek pişirme ve içme suyu olarak, % 5'i ise temizlik maksadıyla kullanılmaktadır (<http://www.aski.gov.tr/tr/tasarruf/> Erişim Tarihi 03.04.2017).

Evsel su tüketimi hanehalkı su tüketimi olarak da adlandırılabilir. Tezimizde ve anketimizde üzerinde duracağımız en temel konu da evsel su tüketimidir. Diğer bölümlerde inceleyeceğimiz üzere, her ne kadar evsel su tüketimi, sanayi sektörü ve tarım sektöründe kullanılan su kadar çok olmasa da, evsel su tüketimindeki su tüketim ve tasarruf alışkanlıklarının anlaşılması suyun etkin kullanımı ve su kaynaklarının korunması bakımından son derece önemlidir.

#### 4.2 Suyun Sektörel Kullanım Alanlarına Göre Matematiksel Dağılımı

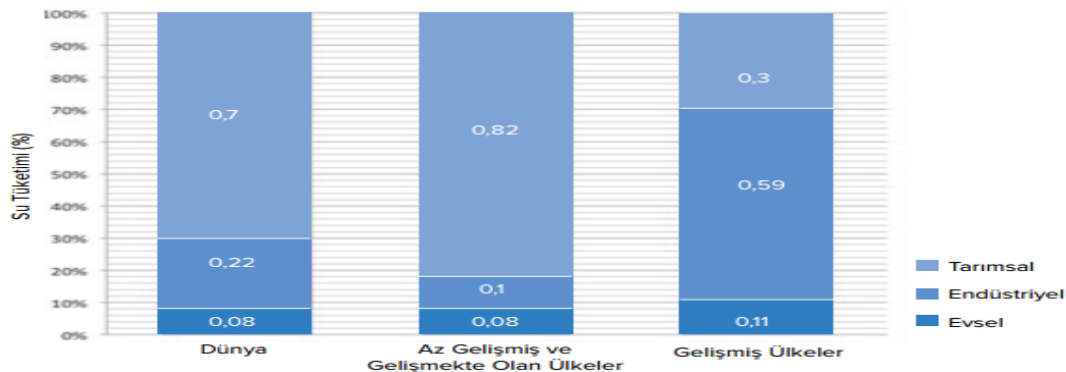
**Tablo 5:** Dünyada ve Ülkemizde Suyun Sektörel Kullanım Durumu

Sektör Adı	Dünya Ortalaması %	Türkiye Ortalaması%
Tarım	71	73
Sanayi	18	11
Evsel Kullanım	11	16

**Kaynak:** <http://sutema.org/kirilgan-dongu/suyun-sektorlere-gore-kullanimoranlari.9.aspx>. Erişim Tarihi: 23.01.2017.

Suyun kullanım alanlarına göre dağılımı ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ve ekonomik yapılarıyla doğrudan ilgilidir. Tablo 5'te de görüleceği üzere Dünya ortalaması olarak kullanılabilir suyun %73'ü tarımda, %18'i sanayide ve %9'u evlerde kullanılırken Türkiye'de bu oran, %73 tarım, %11 sanayi ve %16 evsel kullanımdır. Dolayısıyla Türkiye tarım sektöründeki su kullanımında Dünya ortalamasına yakın bir çizgide seyrederken, sanayi ve evsel kullanımda Türkiye ile Dünya ortalamasında farklılıklar göstermektedir.

#### 4.3 Gelişmişlik Düzeyine Göre Sektörel Su Kullanım Oranları



**Şekil 3:** Ülkelerin Gelişmişlik Düzeylerine Göre Sektörel Su Kullanımı

**Kaynak:** Aküzüm ve ark., 2010

Grafiğe bakıldığında gelişmiş ülkelerin sanayilerinin su kullanımında önemli bir yere sahip olduğu, tarımda kullanılan suyun sanayide kullanılan suya göre daha az oranla kullanıldığı görülmektedir. Tarımda daha az su kullanımının nedeni tarımdaki üretimin sanayi üretimine nispeten az olduğu bununla beraber tarımsal sulamanın da ileri teknoloji kullanılarak ve daha az su kaybı ile gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Bununla beraber evsel su kullanımda gelişmiş ülkelerde kişi başı evsel su kullanımının Dünya ortalaması ve az gelişmiş ülkeler ortalamasına kıyasla daha fazla olduğu bu oranın da ülkenin refah seviyesi ile ilgili bir durum olduğu anlaşılmaktadır. Her ne kadar ortalama bir insanın su ihtiyacı belirli bir miktara tekabül etse de; temel ihtiyaçlarını karşılayabilen, kullanılabilir temiz su erişiminde herhangi bir sorun yaşamayan toplumlar suyu daha fazla kullanabilmektedir. Kullanılan suyun arıtılması, işlenmesi ve tekrar kullanılabilir hale getirilmesi gibi işlemler sonucunda suyun tabiatta çevrimi olduğu gibi sektörler içerisinde de çevrimi mevcuttur. Bu çevrim “su ayak izi” olarak tanımlanır.

## 5. TÜRKİYE'DEKİ SU DURUMU

Türkiye’de yıllık ortalama yağış yaklaşık 643 mm olup, yılda ortalama 501 milyar  $m^3$  suya tekabül etmektedir. Bu suyun 274 milyar  $m^3$ ’ü toprak ve su yüzeyleri ile bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri dönmekte, 69 milyar  $m^3$ ’lük kısmı yeraltı suyunu beslemekte, 158 milyar  $m^3$ ’lük kısmı ise akışa geçerek çeşitli büyüklükteki akarsular vasıtasıyla denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 69 milyar  $m^3$ ’lük suyun 28 milyar  $m^3$ ’ü pınarlar vasıtasıyla yerüstü suyuna tekrar katılmaktadır. Ayrıca komşu ülkelerden ülkemize gelen yılda ortalama 7 milyar  $m^3$  su bulunmaktadır. Böylece ülkemizin brüt yerüstü suyu potansiyeli 193 milyar  $m^3$  olmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 41 milyar  $m^3$  de dikkate alındığında, ülkemizin toplam yenilenebilir su potansiyeli brüt 234 milyar  $m^3$  olarak hesaplanmıştır ( <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari> Erişim Tarihi 13.04.2017 ).

**Tablo 6:** Türkiye'nin Su Durumu

Türkiye'nin Su Bütçesi	Yıllık ortalama yağış	643 mm/yıl
	Türkiye'nin yüzölçümü	783.577 km <sup>2</sup>
	Yıllık yağış miktarı	501 milyar m <sup>3</sup>
	Buharlaşıma	274 milyar m <sup>3</sup>
	Yer altına sızma	41milyar m <sup>3</sup>
Yüzey Suyu	Yıllık yüzey akışı	186 milyar m <sup>3</sup>
	Kullanılabilir yüzey suyu	98 milyar m <sup>3</sup>
Yer Altı Suyu	Yıllık çekilebilir su miktarı	14 milyar m <sup>3</sup>
<b>TOPLAM</b>	Yıllık Kullanılabilir Su Miktarı	112 milyar m <sup>3</sup>

**Kaynak:** <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari> Erişim Tarihi :13.04.2017.

Tablo 6'da görüldüğü üzere Türkiye'nin su bütçesinin önemli bir kısmını yağışlarla beslenen yüzeysel sular ve yer altı suları teşkil etmektedir. Yıllık mevcut tüketilen su miktarı ise 44 milyar m<sup>3</sup>'tür. Bu bağlamda Türkiye'de suyun kaderi bir anlamda yağmurun yağış miktarına ve su kaynaklarının bu yağışlardan sağlıklı bir şekilde beslenmesine bağlıdır. Bununla beraber suyun aktif anlamda etkin ve verimli kullanımı da özel önem arz etmektedir.

Geçtiğimiz 50 yılda 3 Van Gölü büyüklüğünde 1,3 milyon hektar sulak alan kaybı yaşandı. Bugün tatlı su kaynaklarımızın %74'ü tarımda, %15'i evsel kullanımda ve %11'i de sanayide kullanılır. Diğer bir deyişle, su kıtlığı sadece yağışların az olmasına bağlı değildir. Genellikle karmaşık sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerle ilişkilendirilmelidir. Su kıtlığına karşı aradığımız çözüm de birçok paydaşın katılımı ve farklı ölçekte harekete geçmeye bağlıdır.([http://www.wwf.org.tr/ne\\_yapiyoruz/ayak\\_izinin\\_azaltilmasi/su/turkiyesuzengininibir\\_ulkemi/](http://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/ayak_izinin_azaltilmasi/su/turkiyesuzengininibir_ulkemi/) Erişim Tarihi 01.02.2016).

Türkiye her ne kadar 3 tarafı denizlerle kaplı bir ülke olsa da nüfus artışı, sanayileşme ve çevre kirliliği gibi nedenlerle içilebilir ve kullanılabilir su miktarının azalmasından dolayı var olan su kaynaklarının etkin kullanımı, su yönetişimi ve su tasarrufu gibi konulara özel önem göstermesi gerekmektedir.

Türkiye, ortalama yağış, buharlaşma ve yüzey akışlarının farklılıklar gösterdiği 25 hidrolojik havzadan oluşmaktadır. Havzalardaki yıllık yağış miktarlarının yanı sıra, mevsimlik yapılar da topografik ve iklimsel farklılıkların etkisiyle büyük oranda değişkenlik göstermektedir. Örneğin, yıllık yağış miktarı güney doğu kesimlerinde 250 mm iken, Karadeniz kıyılarında 3000 mm'nin üzerine çıkabilmektedir ( Muluk vd., 2013).



**Şekil 4:** Türkiye'deki Su Havzaları

**Kaynak:** DSİ, 2012

Dünya'daki mevcut olan su miktarı ile nüfusun oransal dağılımı arasındaki eşitsizlik sorunu Türkiye'de de bulunmaktadır. Havzalardaki akış miktarı ile bu havzalardan faydalanan nüfus arasında orantısızlıklar vardır. Ülkemizdeki toplam nüfusun %28'i Marmara Bölgesi'nde yaşarken, buradaki havzalar toplam akışın sadece %4'lük kısmını toplamaktadır ( Aküzüm ve diğerleri, 2010).

Havzalarımızda kişi başına düşen su miktarı farklılık göstermektedir. Örneğin Çoruh, Batı Akdeniz ve Antalya Havzaları su zenginiyken Marmara, Küçük Menderes ve Asi Havzaları su fakiridir. Öte yanda Meriç-Ergene Havzası'nda durum su kıtlığı sınırındadır. (Ayten, 2014)

Su, Dünya üzerinde nasıl eşit dağılım göstermiyorsa, aynı kıta ve hatta aynı ülkenin farklı şehirlerinde ve aynı şehrin farklı ilçelerinde dahi eşit dağılım göstermeyebilir.



## 5.1 İstanbul'da Su Kaynakları Ve Su Arzı

İstanbul'un su kaynaklarının %98'i yüzeysel su kaynağı niteliğindedir. Yağışlarla gelen sular, baraj ve doğal göl dediğimiz alanlarda biriktirilmekte, regülatörlerle toplanarak içmesuyu arıtma tesislerine ulaştırılmaktadır. İstanbul'a su sağlayan 1 doğal göl, 8 baraj, 8 regülatör ve bentler olmak üzere muhtelif kapasitede toplam 18 adet yüzeysel su kaynağı bulunmaktadır. Ayrıca barajlardaki mevcut su miktarını maksimum faydada kullanmak ve mevcut su miktarının daha uzun süre şehri beslemesine imkan sağlamak için su kuyuları ve kaynak suları hizmete alınmaktadır. Aktif içmesuyu kuyusu ve kaynak suyu adedi 161'e ulaşarak, aylık ortalama 3 milyon 500 bin metreküp içmesuyu temin edilmektedir(<http://www.iski.istanbul/web/tr-TR/kurumsal/iski-hakkinda> Erişim Tarihi 23.03.2017).



Şekil 5: İstanbul Asya ve Avrupa Yakası Nüfus-Su Dağılımı

Kaynak: İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi, 2013.

İstanbul'un su kaynaklarının yüzde 40'ı Avrupa yakasında, %60 Asya yakasındadır. Nüfusun ise %65'i Avrupa Yakasında, %35'i Asya Yakasındadır. Su kaynakları batıda Kırklareli'ye doğuda ise Düzce'ye kadar uzanmaktadır (İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi, 2013 ).

### 5.1.1 İstanbul Su İhtiyacı Projeksiyonu

2017 İtibariyle 14 milyon 657 bin kişi olan İstanbul'un nüfusu, hızla artmaktadır. İlerleyen yıllarda göç alma hızı artması beklenen İstanbul'un su ihtiyacı da nüfusa orantılı olarak artmaktadır. Dolayısıyla 98'i yüzeysel kaynaklardan müteşekkil olan ve su geleceği yağmur suyunun verimli tutulması, su kayıp ve kaçaklarının en aza indirgenmesi, bilinçli su

kullanımı ve başarılı su yönetimine bağı olan İstanbul için sürdürülebilir planlama ve bütüncül su kaynakları yönetişimi son derece önemlidir.

Tablo 7’de İstanbul’un su geçmişi ile ilgili bilgiler ve su geleceği ile ilgili öngörüler bulunmaktadır. Tabloya göre İstanbul’un 1990 yılındaki nüfusu 6,6 milyon iken yıllık su ihtiyacı 426 milyon m<sup>3</sup>’tü. 2015 yılında nüfus 14,4 milyon iken su ihtiyacı 965 m<sup>3</sup>’tür. Dolayısıyla nüfus artarken, su ihtiyacı da buna bağı olarak artmaktadır.

**Tablo 7:** Yıllara Göre İstanbul’un Su İhtiyacı

Yıllar	Nüfus(Milyon)	Yıllık Su İhtiyacı (Milyon m <sup>3</sup> /Yıl)	Günlük Su ihtiyacı (Milyon m <sup>3</sup> /Yıl)
1990	6,6	426	1,2
1995	8,4	525	1,4
2000	10,3	615	1,7
2007	12,6	714	1,9
2010	13,3	778	2,1
2015	14,4	965	2,7
2020	17,7	1.163	3,2
2030	20,9	1.449	4,0
2040	23,6	1.723	4,7

**Kaynak:** Altay, 2015.

Tablo 7’ye göre İstanbul’un nüfusu 2040 yılında 23,6 milyona çıkabileceği düşünülürken, yıllık su ihtiyacının 1.723.000.000 m<sup>3</sup>’e çıkacağı tahmin edilmektedir. Dolayısıyla nüfusla su ihtiyacı doğru orantılı olarak artmaktadır.

## 5.2 İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi

İstanbul'da su yönetimi İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi(İSKİ) tarafından sağlanmaktadır.

2560 sayılı İSKİ Kanunu ile 1981 yılında kurulan İSKİ, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı bağımsız bütçeli bir kuruluştur. İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı'nın aynı zamanda Yönetim Kurulu Başkanı olduğu İSKİ'de Büyükşehir Belediye Meclisi İdarenin Genel Kurulu'nu oluşturur. İSKİ Genel Müdürü Büyükşehir Belediye Başkanı'nın teklifiyle İçişleri Bakanı'nın onayıyla seçilir. İSKİ Genel Müdürü, İdarenin Yönetim Kurulu Başkan Vekilliği'ni de yürütür. Yönetim Kurulu'nda ayrıca; biri kıdemli Genel Müdür Yardımcısı'ndan oluşan 4 üye bulunur. İSKİ Genel Kurulu (İBB Meclisi) tarafından seçilen 2 Denetçi, denetim görevini yürütür. İdarenin gelirinin tamamına yakını su satışıyla karşılanmaktadır. Yatırımların tamamına yakını da su satışından elde edilen gelirle yapılmaktadır. (<http://www.iski.istanbul/web/tr-TR/kurumsal/iski-hakkinda>.Erişim Tarihi: 23.03.2017)

### 5.2.1 İSKİ'nin Görevleri

İSKİ'nin Görevleri; 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 5393 sayılı Belediye Kanunu, 831 sayılı Sular Hakkında Kanunu ile diğer kanun ve ilgili yönetmeliklerle görev ve yetkileri belirlenmiştir( İSKİ 2015 Yılı Faaliyet Raporu).

- İçmesuyunu temin etmek,
- Kullanılmış suları toplamak, arıtmak ve uzaklaştırmak,
- İçmesuyu havzalarını korumak.

## 5.2.2 İSKİ İle İlgili Genel Bilgiler

**Tablo 8:** İSKİ İlgili genel Bilgiler

Hizmet Verilen Nüfus	14 milyon 657 bin
Toplam Hizmet Alanı	5 bin 461 km <sup>2</sup>
Su Kaynaklarının Verimi	1 milyar 819 milyon m <sup>3</sup> /yıl
Şehre Verilen Günlük Ortalama Su (2015 yılı):	2 milyon 644 bin 261 m <sup>3</sup> /gün
Şehre Verilen Toplam Su (2015 yılı):	965.155.404 m <sup>3</sup>
İçmesuyu Arıtma Tesisleri Sayısı :	13 adet
İçmesuyu Arıtma Tesisleri Kapasitesi :	4 milyon 395 bin 600 m <sup>3</sup> /gün
Su Depolarının Sayısı (Köy depoları dahil)	124
Su Depolarının Hacmi :	1 milyon 534 bin 580 m <sup>3</sup>

**Kaynak:** <http://www.iski.istanbul/web/tr-TR/kurumsal/iski-hakkinda>. Erişim Tarihi: 23.03.2017.

**Tablo 9:** 2015 Yılında Şehre Verilen ve Kayıt Altına Alınan Su Miktarı

2015 Yılında Şehre Verilen ve Kayıt Altına Alınan Su Miktarı (m <sup>3</sup> )	
Şehre Verilen Su Toplam Kayıt Altına Alınan Su	965.155.404
Faturalanan Su	612.233.873
Bedelsiz Su	9.521.975
Kartlı Sayaç	90.337.479
Kaçak Su	405.066
Tanker (Hamidiye)	117.861
Arıza ve Tahliye	20.019.620
Toplam Kayıt Altına Alınan Su	732.635.874

**Kaynak:** 2015 İSKİ Faaliyet Raporu

Tablo 10'da İstanbul'daki su kaynakları listelenmiştir. İstanbul'da değişik büyüklük ve kapasitelere sahip barajlar ve regülâtörler bulunmaktadır.

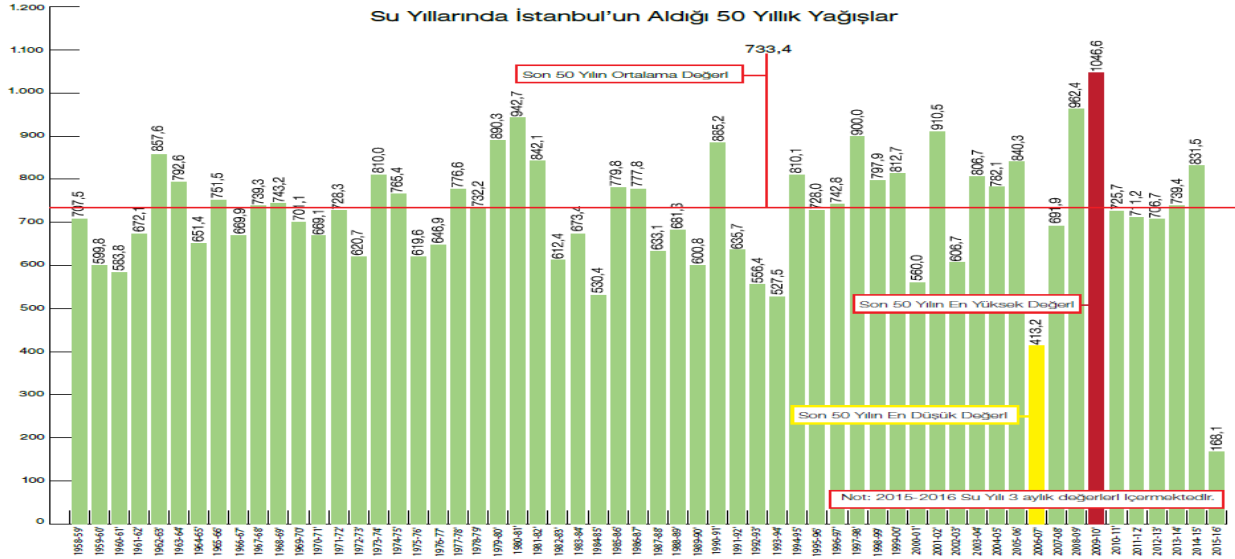
**Tablo 10: İstanbul'daki Su Kaynakları**

Kaynağın Adı	Hizmete Giriş Yılı	Verim (milyon m <sup>3</sup> /yıl)
Elmalı I ve II Barajları	1893 – 1950	15
Terkos Barajı	1883	142
Alibeyköy Barajı	1972	36
Ömerli Barajı	1972	220
Darlık Barajı	1989	97
Büyükçekmece Barajı	1989	100
Yeşilvadi Regülatörü	1992	10
Istrancalar (Düzdere, Kuzuludere, Büyükdere, Sultanbahçedere, Elmalıdere)	1995 - 1997	75
Şile Keson Kuyuları	1996	30
Kazandere Barajı	1997	100
Sazlıdere Barajı	1998	55
Pabuçdere Barajı	2000	60
Yeşilçay Regülatörü	2003	145
Melen Regülatörü I	2007	268
Melen Regülatörü II	2014	307
<b>Genel Toplam</b>		<b>1.660</b>

Kaynak: İSKİ 2015 Yılı Faaliyet Raporu

Yüzeysel su kaynaklarından beslenen İstanbul için yağmurlar hayati önem taşımaktadır. Çünkü yüzeysel su kaynakları barajların dolmasını sağlayarak İstanbul'un su ihtiyacını karşılamaktadır.

### 5.2.3 İstanbul'a Son 50 Yılda Düşen yağış Miktarı



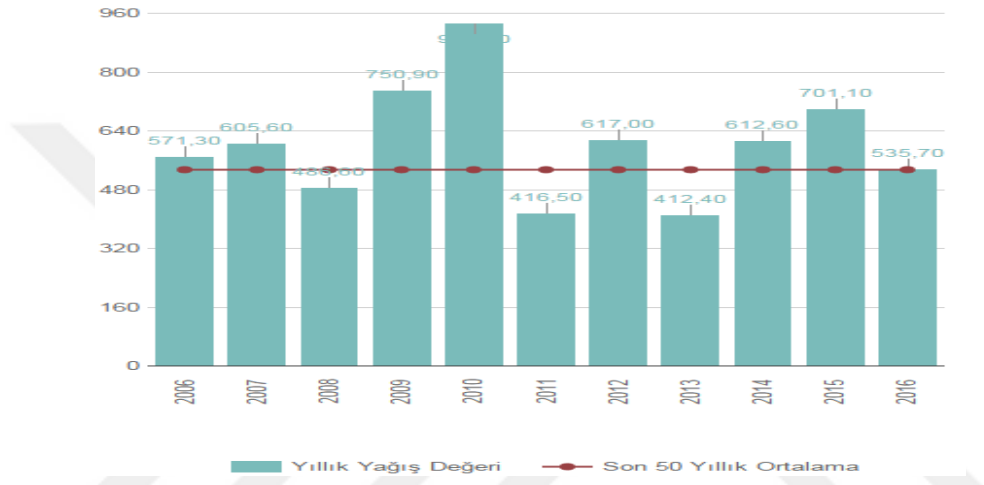
**Şekil 6: Su Yıllarında İstanbul'un Aldığı 50 Yıllık Yağışlar(mm) Cinsinden**

Kaynak: İSKİ 2015 Yılı Faaliyet Raporu

İstanbul'un son 50 yıllık yağış Grafiğinden de anlaşılacağı üzere İstanbul'a her yıl eşit olarak yağış yağmamıştır. Bazı yıllar kurak geçerken, bazı yıllar yeterli düzeyde yağmur yağmıştır. Son elli yılın ortalama yağış miktarı yıllık 733,4 mm'dir.

#### 5.2.4 İstanbul'un Ocak-Ekim Aylarında Aldığı 10 Aylık Yağışlar

Şekil 7'de İstanbul'a son 10 yılda düşen yağışların karşılaştırılması yapılmıştır. Son 10 yılda 2008,2011 ve 2013 nispeten ortalamanın altında değer seyrederken, diğer yıllar daha yağışlı geçmiştir.

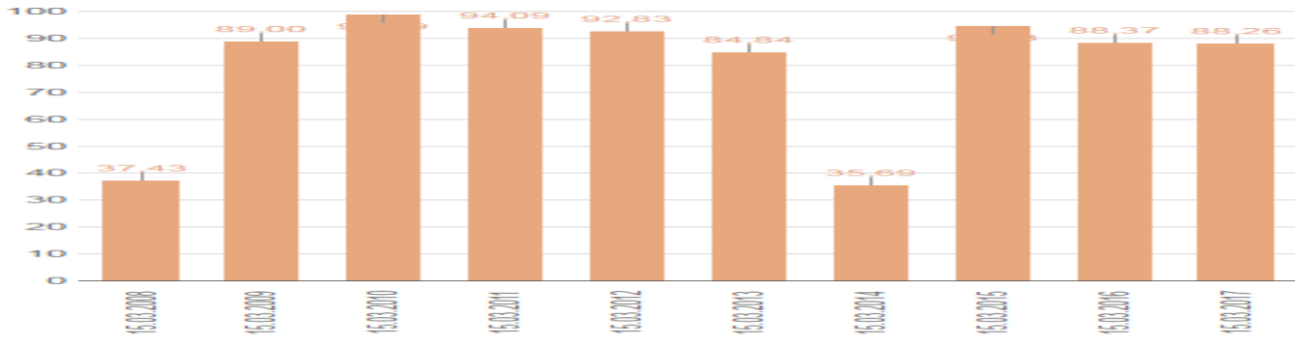


Şekil 7: İstanbul'da Son 10 Yılın İstanbul'a Yağış Miktarı

Kaynak: <http://www.iski.gov.tr/web/tr-TR/baraj-doluluk>. Erişim Tarihi: 15.03.2017.

#### 5.2.5 Son 10 Yıldaki İstanbul'daki Barajların Doluluk Oranları

Şekil 8'de son on yıldaki barajların doluluk oranları karşılaştırılmıştır. 2008 ve 2014 yıllarında barajların doluluk oranı düşükken, diğer yıllar ortalamanın üzerine çıkmış ve bazı yıllarda da ortalama bir seyir izlemiştir.

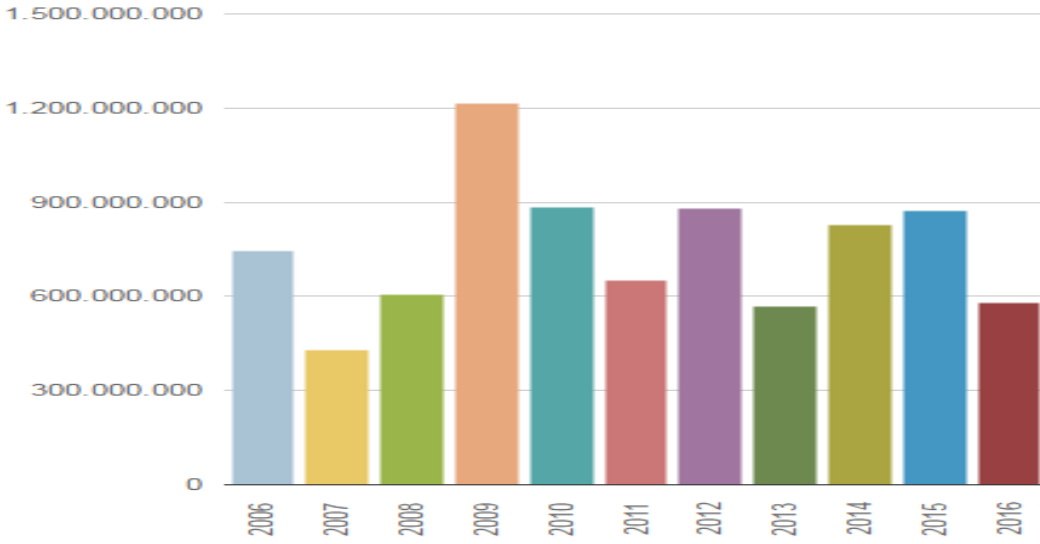


Şekil 8: Barajların Doluluk Oranlarının Yıllara Göre Karşılaştırılması

Kaynak: <http://www.iski.gov.tr/web/tr-TR/baraj-doluluk>. Erişim Tarihi: 15.03.2017.

Yağış miktarı ile barajların doluluk oranları doğru orantılıdır. Yağış oranı fazla olduğu yıllarda barajların su tutma kapasitesine bağılı olarak barajlar suyla dolmakta dolayısıyla İstanbul için kullanılabilir su miktarı artmaktadır. İstanbul ve yüzeysel su kaynaklarıyla beslenen diğere şehirler için yağışlar ne kadar önemliyse yağışların bölgesel mi yoksa genel yağışlar mı olduğu, yağışların su kaynakları ve havzalarına ne kadar düştüğü ve ulaştığı, buharlaşma oranı, barajların su tutma kapasiteleri, küresel iklim değışiklikleri ve vatandaşların su kullanım davranışları da en az o kadar önemlidir.

### 5.2.6 Son 10 Yılda Barajlara Yağışlarla Gelen Su Miktarı



**Şekil 9:** Son 10 Yılda Barajlara Yağışlarla Gelen Su Miktarı

**Kaynak:** <http://www.iski.gov.tr/web/tr-TR/baraj-doluluk>.Erişim Tarihi:16.03.2017.

Barajlara yağışlarla gelen su miktarlarında son 10 yılda en düşük 2007, 2008 yıllarında ve 2013 yılında gelmiştir. Çünkü 2007, 2008 ve 2013 yılları diğere yıllara göre kurak ve yağışsız geçmiştir. Ayrıca 2007 yılında yağın yağış 2008 yılında yağın yağıştan daha fazla olmasına rağmen yağışlarla barajlara gelen su miktarı 2008'e oranla daha azdır. Bu da 2007 yılındaki yağışların bölgesel yağdığını ve yağışın barajlara yeterince ulaşamadığını göstermektedir. Yine aynı grafikte 2009 yılının yağışlarının barajların doluluk oranını beslemesi anlamında çok verimli bir yıl olduğu görülmektedir.

## 5.2.7 İçmesuyu Arıtma Tesislerinden Şehre verilen Su Miktarı

Tablo 11’de İstanbul’da bulunan içmesuyu arıtma tesislerinden yıllara göre şehre verilen su miktarları verilmiştir.

**Tablo 11: İçmesuyu Arıtma Tesislerinden Şehre verilen Su Miktarı**

Tesis Adı	2011 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)	2012 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)	2013 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)	2014 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)	2015 Yılı Verilen Su (m <sup>3</sup> /yıl)
Ömerli	350.603.287	366.725.745	380.227.072	394.771.455	379.259.321
Elmalı	7.902.700	4.473.966	6.277.336	1.107.564	7.331.002
Şile	1.775.199	1.983.230	2.214.221	2.152.375	2.250.820
Ağva	635.596	764.965	1.117.870	1.626.486	1.530.563
Bıçkıdere	215.636	233.594	298.902	277.667	204.596
Kâğıthane	178.505.185	184.928.009	182.765.482	117.661.965	165.733.205
Hacıosman	326.349	258.250	133.248	44.778	192.879
Taşoluk	8.092.357	9.213.500	10.621.000	10.954.782	11.937.152
İkitelli	162.587.599	188.478.691	195.860.964	174.858.324	183.127.655
Büyükçekmece	103.938.000	105.095.188	101.839.479	50.783.703	100.223.284
Danamandra	1.020.406	1.322.667	1.827.024	2.147.474	2.044.565
G.Yaka Silivri	6.480.326	7.044.623	6.265.596	9.052.244	9.103.548
Çatalca Kuyuları	859.815	1.088.073	1.311.275	2.681.461	1.791.812
Yalıköy	806.909	1.016.626	1.101.007	1.092.722	977.554
Cumhuriyet	-	309.348	17.593.693	155.235.577	99.447.448
<b>Genel Toplam</b>	<b>823.749.364</b>	<b>872.936.475</b>	<b>909.454.169</b>	<b>924.448.577</b>	<b>965.155.404</b>

Kaynak: 2015 Yılı İSKİ Faaliyet Raporu

Tablo 11’e göre su arıtma tesislerinden şehre verilen su her yıl artmıştır.

**Tablo 12: Şehre Verilen Su Miktarlarının Aylık Ortalama Dağılımı**

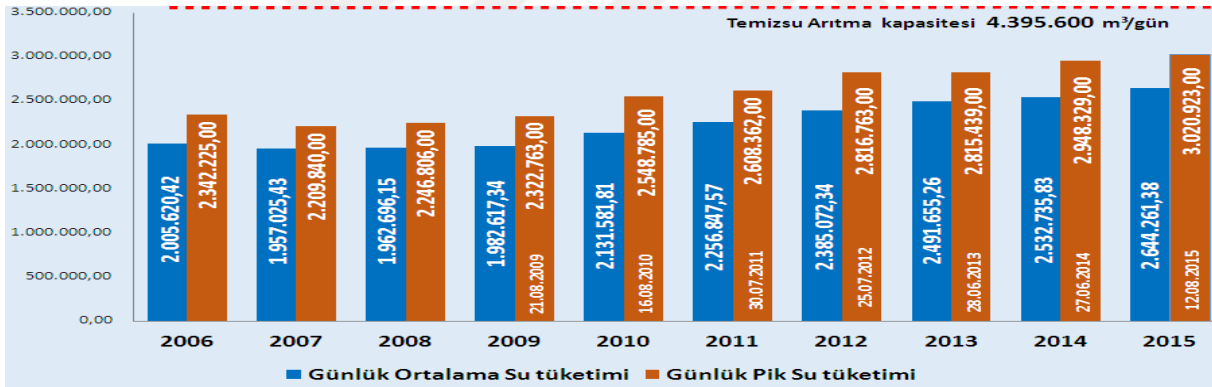
Aylar	2011 (m <sup>3</sup> /gün)	2012 (m <sup>3</sup> /gün)	2013 (m <sup>3</sup> /gün)	2014 (m <sup>3</sup> /gün)	2015 (m <sup>3</sup> /gün)
Ocak	2.102.517	2.165.725	2.307.690	2.404.118	2.485.572
Şubat	2.112.808	2.193.560	2.299.244	2.387.281	2.425.431
Mart	2.125.656	2.184.742	2.311.708	2.380.197	2.434.161
Nisan	2.105.965	2.225.646	2.361.974	2.430.295	2.472.557
Mayıs	2.234.926	2.313.025	2.596.652	2.567.238	2.674.352
Haziran	2.404.202	2.583.560	2.647.782	2.667.333	2.749.059
Temmuz	2.481.266	2.695.931	2.716.907	2.738.872	2.853.334
Ağustos	2.450.216	2.583.806	2.676.992	2.685.855	2.898.667
Eylül	2.396.856	2.546.543	2.672.105	2.607.174	2.802.772
Ekim	2.260.305	2.451.321	2.454.085	2.508.619	2.653.650
Kasım	2.193.234	2.348.539	2.441.531	2.511.462	2.646.228
Aralık	2.202.631	2.321.405	2.399.628	2.493.061	2.617.195
<b>Yıllık Ortalama</b>	<b>2.256.848</b>	<b>2.385.072</b>	<b>2.491.655</b>	<b>2.532.736</b>	<b>2.644.261</b>

Kaynak: 2015 Yılı İSKİ Faaliyet Raporu



Tablo 12'ye göre İstanbul şehrinin su ihtiyacı aylara göre değişmektedir. Buna neden olan etkenler nüfusun sosyo-kültürel yapısı, mevsim ve iklim koşulları ve üretim sistemlerinin çalışma dönemleri. Kuzey yarım kürede olmamız hasebiyle soğuk kış ayları olan aralık, ocak ve şubat aylarında şehre verilen su miktarı diğer aylara nispeten azalmaktadır. Bununla beraber sıcak yaz ayları olan Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında ise şehre verilen su miktarında artış gözlemlenmektedir. Ayrıca her yıl bir önceki yıla göre şehre verilen su miktarında artış yaşanmıştır. Buna neden olan etkenler nüfusun sadece aritmetik olarak artması değil, geometrik olarak da artması, sektörlerin su kullanım miktarının artması ve küresel ısınmaya bağlı buharlaşmanın fazla olması olarak gösterilebilir.

Su kullanım alışkanlıkları da, suyun ne kadar, hangi koşullarda ve nasıl kullanıldığına dair ipucu verir. Havaların sıcak olması nedeniyle daha fazla terleyen kişi haliyle daha sık duş alma ihtiyacı duyacaktır. Bununla beraber yazın doğalgaz masrafının daha az olması nedeniyle, duş almanın daha ekonomik bir halde olması da su tüketimini artıracaktır. Ayrıca yaz aylarında açık hava yüzme havuzlarının faaliyet oranı artacaktır. Yaz aylarında İstanbul'a tatile gelen bir kişi, İstanbul'daki su kullanım miktarına etki ederken, İstanbul'dan İzmir'e tatile giden bir kişi de İzmir'in su kullanım miktarına etkide bulunacaktır.



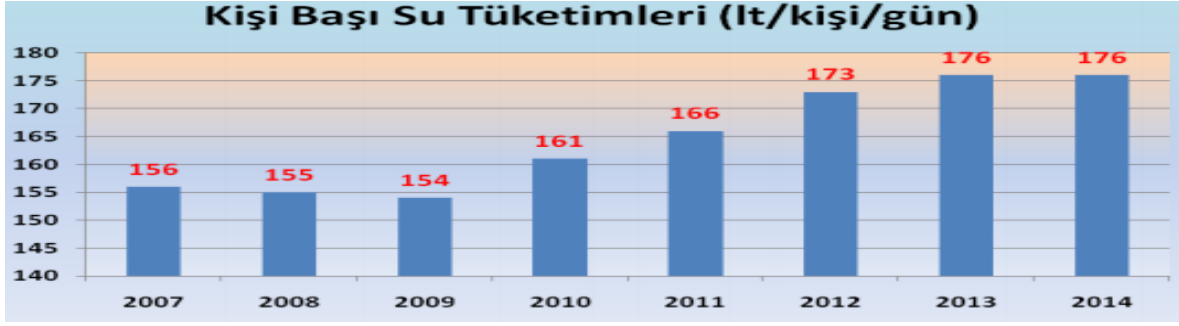
**Şekil 10:** İstanbul'un Temiz Su Arıtma Kapasitesi

**Kaynak:** 2015 Yılı İSKİ Su İsale Dairesi Başkanlığı Sunumu

Şekil 10'da da görüleceği üzere su tüketiminin yıl içinde pik yaptığı yani en fazla seviyeye ulaştığı zamanlar yılın en sıcak olduğu yaz ayları zamanına denk gelmiştir. Ayrıca İstanbul'da pik su tüketimi 12.08.2015 tarihinde 3.020.923 m³ olarak gerçekleşmiş olup, yıllık bazda günlük ortalama su tüketimi ise 2014 yılına göre %4 oranında artarak 2.644.261 m³ olarak gerçekleşmiştir (İSKİ, 2015).

### 5.3 İstanbul'da Kişi Başı Su Kullanım Miktarı

Aşağıdaki grafikte yıllara göre kişi başı su tüketimleri verilmiştir.



**Şekil 11:** Yıllara Göre İstanbul'da Kişi Başı Su Tüketimleri

**Kaynak:** Ertem, 2016

Şekil 11'e göre kişi başı su kullanım miktarları 2007 ve 2009 yılları haricinde neredeyse her yıl belirli oranlarda artmaktadır. Su kullanım oranlarının artmasının nedenleri; küresel iklim değişikliklerine bağlı sıcak havalarda ve buharlaşmanın artması, su kullanım alışkanlıklarının artması ve değişkenlik göstermesi, suyun sınırsız bir kaynak olarak düşünülmesi vb. olarak gösterilebilir. Tablo 13'de de su kullanım artış oranları verilmiştir.

**Tablo 13:** Yıllık Kişi Başı Su Tüketimleri Artış Oranları

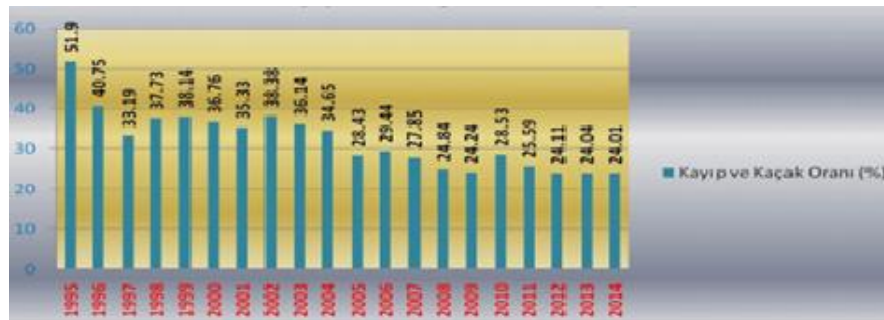
Yıl	Artış Oranı (%)
2007-2008	-0,6%
2008-2009	-0,6%
2009-2010	4,5%
2010-2011	3,1%
2011-2012	1,7%
2012-2013	2,1%
2013-2014	2,1%

**Kaynak:** Ertem, 2016.

Tablo 13'e göre kişi başı su kullanımında en büyük artış %4,5 ile 2009-2010 yılında gerçekleşmiştir. 2007, 2008 ve 2009 yıllarında kişi başı su kullanım miktarlarındaki azalmanın nedenleri anılan yılların son derece kurak geçmesi, yağışların nispeten az olması, barajların doluluk oranlarının düşmesi gibi unsurlar sayılabilir.

## 5.4 İstanbul'da Su Kayıp Ve Kaçakları

İstanbul'da su kayıp ve kaçakları 1995 yılında %51,9 oranında iken, yapılan çalışmalar ve alınan önlemler neticesinde 2017 yılında %24 seviyelerine düşmüştür. Şekil 13'de İstanbul'daki son 20 yılın su kayıp ve kaçak oranları verilmiştir.



**Şekil 12:** İstanbul'daki Su Kayıp Ve Kaçak Su Oranı %

**Kaynak:** Ertem, 2016

**Tablo 14:** 2015 Yılı İstanbul Su Kayıp Ve Kaçakları

	İzinli Tüketim	Faturalandırılmış İzinli Su Tüketimi	Faturalandırılmış Ölçülmüş Kullanım 723.113.899 m <sup>3</sup> /Yıl	Gelir Getiren Su Miktarı
Sisteme Giren Su Miktarı 965.155.404 m <sup>3</sup> /Yıl	732.635.874 m <sup>3</sup> /Yıl (%75,91)	723.113.899 m <sup>3</sup> /Yıl (%74,92)	(%74,92)	723.113.899 m <sup>3</sup> /Yıl (%74,92)
			Faturalandırılmış Ölçülmemiş Kullanım 0 m <sup>3</sup> /Yıl ( %0 )	
		Faturalandırılmamış İzinli Su Tüketimi 9.521.975 m <sup>3</sup> /Yıl (%0,99)	Faturalandırılmamış Ölçülmüş Kullanım 9.521.975 m <sup>3</sup> /Yıl ( %0,99)	
			Faturalandırılmamış Ölçülmemiş Kullanım 0 m <sup>3</sup> /Yıl ( %0)	
				Gelir Getirmeyen Su Miktarı 242.041.505 m <sup>3</sup> /Yıl ( %25,08)
		Su Kayıpları 232.519.530 m <sup>3</sup> /Yıl (%24,09)	İdari Kayıplar 19.708.174 m <sup>3</sup> /Yıl (%2,04)	İzinsiz Tüketim 405.066 m <sup>3</sup> /Yıl ( %0.04)
			Sayaçlardaki Ölçüm Hataları 19.303.108 m <sup>3</sup> /Yıl ( %2,00)	
		Fiziki Kayıplar 212.811.356 m <sup>3</sup> /Yıl (%22,05)	Temin ve Dağıtım Hatları İle Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp-Kaçaklar 205.107.692 m <sup>3</sup> /Yıl ( %21,25)	
			Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar 7.703.664 m <sup>3</sup> /Yıl ( %0.80)	

**Kaynak:** <http://www.iski.gov.tr/web/assets/SayfalarDocs/sukayıplari/SuKayıplari2015.pdf>. Erişim Tarihi: 05.04.2017.

Tablo 14, 2015 yılı İstanbul su kayıp ve kaçakları dökümüdür. Tabloya göre İstanbul'daki kayıp ve kaçaklar İdari ve fiziki kayıplar olarak ikiye ayrılmaktadır.

Tablo 15'de ise İstanbul'daki kayıp-kaçak su türlerinin, tüm kayıp sular içerisindeki oranları verilmiştir. Tabloya göre Fiziki kayıplar tüm kayıpların %91,52'sidir. İdari Kayıplar ise tüm kayıpların %8,48'idir.

**Tablo 15:** İstanbul'daki Su Kayıp ve Kaçaklarının Türüne Göre Dağılımı

İdari Kayıplar	
%8,48	İzinsiz Tüketim: %0,18
	Sayaçlardaki Ölçüm Hataları:%8,30
Fiziki Kayıplar	Temin ve Dağıtım Hatları ile Servis Bağlantılarında Oluşan Kayıp-Kaçaklar=%88,21
%91,52	Depolarda Meydana Gelen Kaçak ve Taşmalar %3,31

**Kaynak:** [http://www.iski.gov.tr/web/assets/SayfalarDocs/sukayıplari/SuKayiplari\\_2015.pdf](http://www.iski.gov.tr/web/assets/SayfalarDocs/sukayıplari/SuKayiplari_2015.pdf). Erişim Tarihi: 05.04.2017. Verilerinden Yararlanılarak Tarafımızdan Oluşturulmuştur.

İstanbul'daki kayıp suların %8,30'u sayaçlardaki ölçüm hatalarından dolayı faturalandırılmamış sulardır.

Fiziki su kayıpları ise genelde su kanallarında, isale hatlarında ve bağlantı noktalarında meydana gelen hasarlı borulardan sızan kaçak sulardır. Bu suların toplam kayıp sular içindeki oranı %88,21'dir. Kimi zaman da depolarda suların taşması veya çatlaklardan dışarı akması şeklinde su kayıpları yaşanmaktadır. Bu tür suların oranı ise tüm kayıp sular içindeki oranı %3,31'dir. Dolayısıyla fiziki su kayıp ve kaçakları için teknik ve fiziki önlemler alınmalı, idari kayıplar için de idari önlemler geliştirilmeli ve bütün bu uygulamalar bütüncül bir perspektifle ele alınmalıdır.

İstanbul'daki tüm su kayıplarının %0,18'i izinsiz tüketimdir. Yani su faturası ödemekten kaçınılmış, su kullanım izni ve ruhsatı alınmamış, İdareden habersiz kullanılan yasadışı olarak kullanılan sulardır. "Bedavacılık" adı verilen bu davranış tarzı kullanılan su ve kanalizasyon hizmeti gören bireylerin su bedelini ödemekten kaçınmasıdır. Bedavacılık adı verilen davranışa karşı kayıtsız kalınması, ahlaki risk tehdidini de beraberinde getirmektedir.

#### **5.4.1 Bedavacılık ve Ahlâki Risk**

Sunulan malın yapısının bedelini ödemeyen kişilerin dışlanmasına imkân vermemesi ve üretim veya sunum aşamasında bölünemez olması sebebiyle bireyler bu malın finansmanı sırasında eğer ellerinden geliyorsa kendi paylarına düşeni ödemekten kaçmaya çalışırlar. Böylelikle hem sunulan hizmetten yararlanırlar hem de para ödemiş olurlar. Fakat herkesin bedavacılık yapması durumunda da kamu malı veya hizmeti üretilemez. Piyasa mekanizmasının bu sorunsalından dolayı kamu mallarının üretimi aşamasında zorlayıcı bir kuruma ihtiyaç vardır. Yerel olarak sunulan kamu mal ve hizmetleri dikkate alındığında, bu kurum belediyenin kendisidir ( Batirel, 1990 aktaran: Aydın, 2006).

İSKİ Tarifeler Yönetmeliğinde Kaçak su ile ilgili: "Abone olmaksızın; İdarenin suyunu, İdareye ait su taşıyan boru hatlarından, şube yolundan, bina içerisindeki ana kolon borusundan ve yer altı suyu kaynaklarından her hangi bir teknik düzencele su alma işidir." Tanımı yapılmaktadır.

Kaçak su kullandığı tespit edilen abonelerle ilgili de yine İSKİ Tarifeler Yönetmeliği'nin 45. Maddesinde İSKİ'nin yaptırımları sıralanmıştır: MADDE 45- "(1) Abone olmaksızın; İdarenin boru hatlarından veya yer altı suyu kaynaklarından her hangi bir teknik düzencele su alan kişilerin kaçak su kullanımları tutanakla tespit edilir.

(2) Tespit edilen kaçak su kullanımı engellenir, kaçak su kullanımı müeyyidesi uygulanarak tahakkuku ve tahsili cihetine gidilir, ancak kaçak su kullanımı bedelini ödemeyenler hakkında yasal takip başlatılır.

(3) İdare, imar mevzuatına uygun yapılarda kaçak su kullananları re'sen abone yapabilir.

(4) İmar mevzuatına uygun olmayan yapılar için re'sen abonelik yapılamaz, ancak sözleşme yapılmadan kaçak su kullanıcının ismine ceza tahakkuku yapılır ve tahsili cihetine gidilir, bedeli ödemeyenler hakkında yasal takip başlatılır."(İSKİ Tarifeler Yönetmeliği)

Şebeke Suyunu kaçak yollarla kullanmak iktisadi olarak “bedavacılık” şeklinde tanımlanmaktadır. Bedavacılığın önüne geçilmemesi, yasadışı olarak kullanılan sular için gerekli yaptırımların yapılmaması, su bedelini ödemekten kaçınan kişilere karşı aşırı tolerans gösterilmesi gibi durumlarda ” ahlâki risk” tehlikesi ortaya çıkmaktadır.

Bazı kuruluşların “batmayacak kadar büyük” olarak kabul edilmesi bu tür kuruluşların daha riskli davranışlarda bulunmasına yönelik bir teşvik yaratabilmektedir. Bu durum “batmayacak kadar büyük” ile ilişkili ahlaki risktir. Ahlâki risk, ilgili kuruluşun daha riskli aktivitelere girişmesine ve bu aktivitelerden kaynaklanabilecek olumsuz sonuçların tamamına kuruluşun kendinin katlanması yerine maliyetinin vergi mükelleflerinin üzerine yüklenmesine; daha küçük işletmelere karşı rekabet üstünlüğü elde edilmesine ve piyasa disiplinin bozulmasına yol açmaktadır ( Karadağ, 2015).

Dolayısıyla özellikle su idarelerinin kaçak su kullanan kişilere karşı kayıtsız kalması veya aşırı tolerans göstermesi, mevcut su maliyetinin diğer abonelere dolaylı ve direkt vergilerle daha fazla bedel şeklinde yansımaya neden olur. Netice itibariyle suyun üretimi, iletimi ve dağıtımını belirli bir maliyetle gerçekleştirdiğinden ve bu hizmetlerin kamu hizmeti niteliği taşımasından dolayı, suyu bedel ödemeksizin harcayan kişinin ödemesi gereken ücretin, suyu ödeyen kişiye dolaylı yoldan ödettirilmesi gibi adaletsiz bir sonuç doğar. Bunun önüne geçilmesi için kayıp ve kaçak suların kaynağının tespit edilerek idari, teknik ve yasal önlemlerin alınması son derece önemli bir konudur.

## **5.5 İstanbul’daki Suyun Kalitesi**

### **5.5.1 Sağlıklı Suyun Özellikleri**

Suyun fiziksel özelliklerinden sıcaklık, bulanıklık, renk, lezzet, koku, geçirgenlik ve pH’ı önemlidir.

İçilebilir nitelikteki su, fiziksel açıdan en az aşağıdaki nitelikleri taşımalıdır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2011):

1. İçilebilir suyun sıcaklığı 15°C’nin altında olmalıdır.
2. Kokusuz, kendine özgü bir tadı olmalıdır.
3. Bulanık olmamalıdır.

4. Renksiz ve tortusuz olmalıdır.
5. Fenol ve yağ gibi suya kötü koku, tat veren maddeler bulunmamalıdır.  
Ayrıca aşağıdaki özelliklere de haiz olmalıdır( Öztürk,2014):
6. Hastalık yapıcı mikroorganizmalar içermemelidir
7. Yeterli derecede yumuşak olmalıdır.
8. Hidrojen sülfür, demir ve mangan gibi elementleri ihtiva etmemelidir.
9. Suda sağlığa zararlı kimyasal maddeler bulunmamalıdır. Arsenik, Kadmiyum, Krom, Kurşun, Cıva gibi bazı kimyasal maddeler zehirli etki yapabilir. Bunun yanında; baryum, nitrat, florür, radyoaktif maddeler, amonyum, klorür gibi maddeler sınır değerlerinin üzerinde olduklarında sağlığa olumsuz etkileri olan maddelerdir.

#### **5.5.1.1 Suyun Sıcaklığı**

Suyun kendine özgü lezzeti özellikle sıcaklığa bağlıdır. Genel olarak içmesuyunun sıcaklığının 7-12 C'ler arasında olması istenmektedir. Daha sıcak sular ağza yavan geldiği gibi 20 celcius'tan fazla sıcak sular mide bulantısı verebilmektedir. Bunun tam aksi soğuk sular mide ve bağırsak mukozasını tahriş ettiği gibi bağırsak hareketlerini durdurmakta ve sancı oluşturmaktadır. İçilebilir su derinden gelen toprak tabakalarından çok yavaş süzülerek yer üstüne çıktığından daima soğuktur. Bu yavaş süzülme suyu kirliliğinden büyük ölçüde arındırır( Tayar, 2016).

#### **5.5.1.2 Suyun Bulanıklığı**

Suda asılı partiküllerin göstergesidir. Kil, kil tuzları, balçık, çamur vb olması, parçalanmış organik madde, plankton ya da inorganik maddelerin olması anlamına gelir. Kirliliğin belirleyicisi olabilir. Aşırı mikroorganizma üremesine bağlı da bulanıklık olabilir. Şebeke suyunun bulanık olması süzülme etkinliğinin göstergesi olabilir. Kentlere sızdırma kuyulardan su veriliyorsa, Sistemde onarım varsa sular bulanıklık olabilir ( Vaizoğlu, 2014).

#### **5.5.1.3 Suyun Rengi**

Yapraklar, kozalaklı ağaç meyveleri, ağaç ve sebze artıkları gibi organik maddelerin suyla temasında çözünmeleriyle meydana gelir. Bu sular pek çok askıda madde ihtiva ederler. Suyu renk veren hücreler; tannin, hümik asit ve hümat'tır (lignininin parçalanması ile). Bazen demir suda ferrik humat formunda bulunarak yüksek renk potansiyeli oluşturur.

Doğal olarak renk içeren sular negatif değerlidir. Bu yüzden trivalent metalik iyonların (demir, alüminyum gibi) koagülasyonu ile renk arıtımı yapılabilir. Suların organiklerden kaynaklı rengine "gerçek renk" (true color) denir. Bunun dışında özellikle yüzey sularında askıda maddelerden oluşan renk gözlenebilir. Bu da "görünen renk"tir(<http://www.aquasu.com/su2.htm> Erişim Tarihi:06.04.2017).

#### **5.5.1.4 Suyun Kokusu**

Koku, en etkili koku alma duyusu insan burnudur. Düşük yoğunlukta kokulardan milyonda birlik (ppm) kokulara kadar hepsi hissedilebilir. Koku zararlı olabilecek ya da en azından suyun estetik niteliğine zarar verecek bir kirliliğin ilk belirtisi olarak anlaşılabilir. Organik asıllı maddeler, fenol ve klor kokuyu bozarlar. Petrol ürünlerinin 0.05 mg/m<sup>3</sup> miktarı bile kokuya etki ederler. Koku veren gazlar hidrojen sülfür (H<sub>2</sub>S), karbondioksit (CO<sub>2</sub>) ve metan (CH<sub>4</sub>) gibi gazlardır ( Şengül, 1998).

#### **5.5.1.5 Suyun Tadı**

Suların, içinde erimiş halde bulunan maddeler (NaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub> vb.) ve organizmalar (Diyatome, Klorofise, Siyanofise, Protozoa, Krustaceler ve Alglar) suda belli bir miktardan fazla bulunursa, sulara özel koku ve tat vermektedir. Bu tad ve kokular çok değişiktir. Sular tuzlu, acı, ekşi tatda; balıksı, küfümsü, baharatsı, otsu vb. kokuda olabilir( Güler ve Çobanoğlu 1997).

#### **5.5.1.6 İletkenlik**

İletkenlik sulu bir çözeltinin elektriği iletme kabiliyetinin sayısal bir ifadesidir. Suyun iletkenliği sudaki iyonların toplam ve bağıl konsantrasyonlarına, hareketliliğine, değerliklerine ve ölçüm sıcaklığına bağlıdır. Suyun iletkenliği ölçülerek, sudaki iyon miktarı yaklaşık olarak tayin edilebilir. İletkenlik değerinin 0,55-0,70 ile çarpımı suyun tuzluluğu hakkında bir fikir edinilebilir. Aynı şekilde, bu ilişkiden faydalanarak bulunan ampirik (deneye dayalı) sonuca göre, normal sularda iletkenliğin 100'e bölünmesiyle, sudaki anyon (=katyon) toplamı meq/L olarak hesaplanır. Çoğu inorganik asit, baz ve tuz çözeltileri iyi iletkenlerdir. Organik bileşiklerin molekülleri ise, sulu çözeltileri iyonlaşmadıklarından çok



zayıf iletkenlerdir. İletkenlik birimi Siemens/cm'dir. (S=Siemens=Ohm-1 ). Saf suyun iletkenliği 0.055 µS/cm civarındadır( Erciyes Üniversitesi, 2014).

#### **5.5.1.7 Suyun Ph derecesi**

TS-266 (İnsani tüketim amaçlı sular) standartlarına göre içme suyunun pH değeri 6,5-8,5 arasında olmalıdır. Düşük pH'lı ve TDS'lı (toplam çözünmüş katılar) sular korozif oldukları için borulardaki birtakım zehirli metalleri çözebilirler. Yüksek pH'lı sularda da pH'ı yükselten kimyasalların zararlı olup olmadığı belirlenmelidir. Ancak pH değeri içme suyunun güvenliği hakkında doğrudan bilgi vermemektedir. Çünkü içme suyunun güvenliği yalnızca pH değeriyle değil diğer etkenlerde göz önünde bulundurulduğunda anlaşılabilir (Sarı, 2004: 11).

#### **5.5.1.8 Suyun Sertliği**

Sertlik, su içinde çözünmüş (+2) değerlikli iyonların (kalsiyum, magnezyum, demir vb.) varlığının sonucu oluşmaktadır. Genellikle sertlik, kalsiyum ve magnezyum iyonlarının doğal sularda daha fazla bulunmalarından dolayı, bu iki element iyonlarının konsantrasyonlarının toplamı olarak ifade edilmektedir. Sular için 5-10 Fr derecesi en uygun sertlik derecesidir. Bu nedenle, sular eğer 10 Fr üzerinde sertlikte ise mutlaka yumuşatılması gerekmektedir. Bu nedenle sudaki sertliği gidermek için; kireç-soda yöntemi, sodyum hidroksit ile muamele, sodyum sülfatla yumuşatma veya iyon değiştirme yöntemlerinden biri kullanılabilir (Sarı, 2004).

#### **5.5.2 İstanbul'daki Şebeke Suyunun Kalitesi**

İstanbul'da İSKİ'de Periyodik olarak arıtma tesisleri, şebeke hatları, İSKİ depoları, sanayi aboneleri ve sorumluluğumuzdaki kuyu, vakıf suları, göl ve barajlardan numuneler alınarak fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik analizler yapılmaktadır. 2015 Yılı içerisinde 2501 adet Tesis Numunesi, 27.236 adet Şebeke Numunesi, 396 adet Okul, Hastane numunesi, 301 adet Kaynak, Kuyu, sanayi suları, 374 adet ücretli analizler, 971 adet Deniz Suyu, 788 adet Köy ve Belde Suları, 624 adet Vakıf Suları, 2.114 adet Dere, Göl numunesi ve 4.193 adet Bodrum suyu numunesi olmak üzere Toplam 39.498 adet içmesuyu numune analizi yapılmıştır( İSKİ 2015 Yılı Faaliyet Raporu). Dolayısıyla İstanbul'da sular düzenli olarak

bilimsel test ve laboratuvar analizlerine tabi tutulmakta ve bu suların sıhhati sıkı bir şekilde denetlenmektedir.

İstanbul'un İçmesuyu tesislerinde artırılarak şehre verilen su Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO), Avrupa Birliği (EC), ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA) ve Türk Standartları Enstitüsü (TSE) standartlarındadır. Dolayısıyla İstanbul suları içilebilir niteliktedir.

**Tablo 16:** İstanbul'un Su Kalite Raporu

Parametre	TÜRK STANDARTLARI TS 266 2005	DÜNYA SAĞLIK TEŞKİLATI (WHO) 2011	ABD ÇEVRE KORUMA AJANSI (EPA) 2005	AVRUPA BİRLİĞİ (EC) 1998	ARITMA TESİSİ ORTALAMA KALİTE DEĞERLERİ (GENEL ÇIKIŞ)				
					Bakiye	İkili	Kağıthane	Ömerli	Cumhuriyet
Bulanıklık (NTU)	1,0	5,0	1,0	1,0	0,19	0,22	0,12	0,24	0,19
<b>BİRİNCİL STANDARTLAR (MİKROBİYOLOJİK), kob/100 mL</b>									
E.coli	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enterokok	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Koliform Bakteri	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>BİRİNCİL STANDARTLAR (Dezenfeksiyon Yan Ürünleri), µg/L</b>									
Toplam Trihalometanlar	100	460	80	100	42,3	17,6	10,8	16,8	24,1
Bromat	3	10	10	10	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
<b>BİRİNCİL STANDARTLAR (İNORGANİK KİMYASALLAR), mg/L</b>									
Alüminyum	0,200	0,100	0,200	-	0,037	0,041	0,018	0,046	0,013
Arsenik	0,01	0,01	0,01	-	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Bor	1,0	2,4	-	-	0,070	0,018	0,032	0,023	0,031
Nikel	0,02	0,02	-	-	0,004	0,001	0,002	0,001	0,002
Baryum	-	0,7	2,0	-	0,053	0,026	0,027	0,032	0,021
Kadmiyum	0,005	0,003	0,005	0,005	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Krom (Toplam)	0,05	0,05	0,10	0,05	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Bromür	-	-	-	-	0,04	0,02	0,03	0,04	< 0,01
Florür	1,5	1,5	2,0	1,5	0,13	0,05	0,05	0,04	0,06
Siyanür	0,05	0,07	0,20	0,05	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Kurşun	0,010	0,010	0,015	0,010	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Cıva	0,001	0,001	0,002	0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Nitrat	50	50	45	50	9,7	2,8	3,7	4,2	6,0
Selenyum	0,01	0,01	0,05	0,01	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Gümmüş	-	0,10	0,10	-	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Antimon	0,005	0,020	0,006	0,005	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Berilyum	-	-	0,004	-	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
<b>İKİNCİL STANDARTLAR (ESTETİK), mg/L</b>									
Klorür	250	250	250	250	80	39	62	23	53
Renk (PC birimi)	20	15	15	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Bakır	2,0	2,0	1,0	2,0	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Demir	0,2	0,3	0,3	0,2	0,013	< 0,005	< 0,005	0,005	0,009
Mangan	0,05	0,1	0,05	0,05	0,003	< 0,002	< 0,002	0,002	< 0,002
Tat-Koku Yapan Maddeler ng/L	-	-	-	-	2,1	1,8	2,0	1,9	1,9
Geosmin MIB	-	-	-	-	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
pH	6,5-9,5	6,5 - 8,0	6,5 - 8,5	6,5 - 9,5	7,41	7,41	6,97	7,15	6,80
Sülfat	250	500	250	250	90,3	44,6	82,7	42,2	36,0
Toplam Çözünmüş Madde	-	1000	500	-	357	204	258	178	279
Çinko	-	3,0	5,0	-	< 0,001	< 0,001	0,001	0,017	0,149
<b>İLAVE PARAMETRELER,mg/L</b>									
Kalsiyum	-	300	-	-	64,7	45,3	49,9	40,1	41,5
Sertlik (CaCO <sub>3</sub> olarak)	-	500	-	-	205	162	165	129,7	126
Magnezyum	-	-	-	-	13,1	5,6	9,4	6,7	6,8
Potasyum	-	-	-	-	4,1	2,2	2,8	2,4	2,3
Sodyum	200	200	-	200	47,8	18,0	33,1	15,9	14,2
Serbest Klor	-	5,0	4,0	-	1,17	1,10	1,41	1,33	1,60
Amonyum	0,5	1,5	-	0,5	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03

**Kaynak:** [http://www.iski.gov.tr/web/assets/SayfalarDocs/sukalite/sukalite\\_subat2017.pdf](http://www.iski.gov.tr/web/assets/SayfalarDocs/sukalite/sukalite_subat2017.pdf). Erişim Tarihi: 23.03.2017

- 1- Bulanıklık, pH, Klorür, Toplam Sertlik ve Bakiye Klor değerleri Tesis İşletme Laboratuvarlarının aylık ortalama değerleridir.
- 2- Diğer Parametreler Temiz Su Laboratuvar Şube Müdürlüğünde yapılan analizlerin aylık ortalamasıdır.
- 3- Burada gösterilen klor değeri tesis çıkış değeri olup, serbest klor zamanla azalmaktadır. Bu değer şebekenin en uç noktasında bile serbest klor kalacak şekilde seçilmekte olup, serbest klor değerleri şebekede genellikle 0,2 - 0,5 mg/L ölçülmektedir.

## 5.6 Ambalajlı Su Tüketimi

Ambalajlı Su: Güvenli ve uygun anti mikrobik maddeler haricinde hiçbir madde ilave etmeden doldurulmuş, şişelerde veya başka kaplarda muhafaza edilen, insan tüketimine uygun su olarak tanımlanabilir ( Tosun, 2005). Ambalajlı Suyun üretilmesi, taşınması, ambalajlanması ve kullanıcılara şebeke olmaksızın kamyon, araba vb. araçlarla ulaştırılması neticesinde ortaya çıkan maliyetlerle tüketiciye sunulan sudur.

Şişelenmiş su sektörü, ağırlıklı olarak yerel markaların etkili olduğu bir pazardır. ABD şişelenmiş su pazarı, sektörün global bazda büyümesinde kaldıraç rolü üstlenmiştir. Avrupa kıta olarak her ne kadar en büyük pazar olmasa da, en büyük on pazardan 4 tanesi Avrupa'dadır ( Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2012).

Sektörde kullanılan ambalajlara bakıldığında, Almanya haricinde neredeyse her ülkede plastik ambalajların cam ambalajlara göre daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Cam sanayinin güçlü olduğu Almanya ve İngiltere'de bile pet şişe hızlı büyüyen bir segment konumundadır. Global bazda toplam tüketimin üçte birini oluşturan damacana su, Meksika gibi bazı ülkelerde sektörün vazgeçilmez ve büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Damacana su, sektörde giderek popülerlik kazanan ve önümüzdeki yıllarda liderlik yarışına sahne olması muhtemel bir alandır (Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2012).

2014 yılında İtalya'da yıllık kişi başı ambalajlı su tüketimi 186 litre, Almanya'da 173 litre, Belçika'da 132 litre ve İspanya'da 115 litredir. Türkiye'de ise 138 litredir. Dolayısıyla ülkemizde ambalajlı su sektörü diğer gelişmiş ülkelerde olduğu gibi son derece yaygın bir sektör konumundadır ( <http://www.suder.org.tr/sector.html>.Erişim Tarihi: 06.04.2017).

### 5.6.1 Türkiye'de Ambalajlı Su Sektörü

Türkiye'de yaşanan hızlı kentleşme süreci, özellikle büyük şehirlerde içme suyu ihtiyacının şebeke suları ile karşılanmasını imkânsız hale sokmuştu. Bunun sonucu olarak su olmayan semtlerde yüzyıllardır sular tarafından yapılmakta olan su ticareti günün şartlarına uygun olarak yeniden doğmuştur. Önceleri cam damacanelerle canlanan bu ticaret, gün geçtikçe gelişmiş, bir yandan da tankerlerle taşınan bir yapıya bürünmüş ve su istasyonları oluşmaya başlamıştır( Tosun, 2005). Bu istasyonların yeterince denetlenmeyişi ve iyi işletilememesi insanları arayışa itmiştir.

1980’li yıllarda başlayan geri dönüşümsüz ambalajlarda su üretimi ise yasal düzenlemelerdeki eksiklikler ve buna bağlı olarak sektörde belli standartların bulunmayışı nedeni ile yaklaşık 15 yıl boyunca sınırlı sayıdaki firma tarafından gerçekleştirilmek durumunda kalmıştır ( Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2012).

Ambalajlı su tüketimine insanları yönlendiren en önemli unsur 1990’lı yıllarda altyapının yetersiz olması, su probleminin yoğun bir şekilde yaşanması ve suların yeterince arıtılmamasıdır. Bunun neticesinde musluklardan akan su yerine insanlar yeni arayışlara girmiş ve bu talep arzı doğurmuştur. İlk zamanlar sıhhatli olup olmadığı çok belli olmayan tankerler veya traktörler vasıtasıyla satılan sular yerine, 1997 yılında sertifika sistemlerinin getirilmesi sonucu ambalajlı sular daha ciddi bir alan haline gelmiştir.

1997 tarihinde yürürlüğe giren ve sonraki yıllarda bazı değişikliklere uğrayan “Doğal Kaynak Maden ve İçme Suları ve Tıbbi Suların İstihsalı, Ambalajlanması ve Satışı Hakkında Yönetmelik” hükümleri uyarınca açıkta su satışının yasaklanması ve üretim, şişeleme ve satış aşamalarına belli standartların getirilmesi sonucunda ambalajlı içme ve maden suyu sektörü hızlı bir gelişme sürecine girmiş ve günümüzde büyük holdinglerin ve bazı çok uluslu şirketlerin yatırım yaptığı veya ilgisinin bulunduğu bir üretim kolu haline gelmiştir( Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2012).

Sektörde halen Sağlık Bakanlığı ruhsatına sahip 296 ruhsatlı ambalajlı su tesisi bulunmakta ve bu tesisler kaynak suyu, doğal mineralli su ve içme suyu tesisi olarak faaliyet göstermektedir ( Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2012).

Tablo 17’de 2008-2015 yıllar arası yıllık ortalama kişi başı ambalajlı su tüketim miktarları verilmiştir.

**Tablo 17: Yıllara Göre Ambalajlı Su Tüketimi**

Yıllar	Pet Şişe su kişi başı/Litre	Damacana su kişi başı/Litre	Toplam
2008	34	88	122
2009	38	86	124
2010	42	86	128
2011	46	87	133
2012	50	85	135
2013	54	81	135
2014	57	81	138
2015	60	79	139

**Kaynak:** <http://www.suder.org.tr/sector.html>. Erişim Tarihi: 06.04.2017.

Ambalajlı suyun son yıllar içindeki tüketim seyri incelendiğinde ambalajlı su tüketiminin sürekli arttığı sonucuna ulaşabiliriz.

Tablo 17'ye göre, 2008 yılında yıllık ortalama kişi başı pet şişe içindeki su kullanımı 34 litre iken, damacana suyu kullanımı 88 litreydi, 2015 senesine gelindiğinde pet şişe içerisindeki su kullanımı kişi başı 60 litre, damacana suyu kullanımı 79 litre olmuştur. Pet şişeler genelde 0,33 litreden başlayarak 0,5 litre, 1 litre, 1,5 litre, 5 litre, 8 litre ve 10 litrelik hacimlerde iken, damacanalara standart olarak 19 litre hacmindedir. Pet şişelerin taşınmasının kolay oluşundan evin dışında ve sosyal yaşam alanlarında kullanımı yaygınken, evsel içme suyu bakımından ise genelde damacana suları kullanılmaktadır.

Ambalajlı su tüketimi, İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerde daha yaygındır. 19 litrelik damacana ürünlerinin bu sektörde en çok tercih edilen ürünler olduğu gözlemlenmiş ve bu pazarda yüksek bir rekabetin yaşandığı belirlenmiştir. İstanbul'da yaşayanların yaklaşık % 75'i ve Ankara'da yaşayanların yaklaşık % 30'u damacana suyu tüketmektedir ( Ayabakan vd., 2007).

Ambalajlı su satan yerli ve yabancı şirketler tarafından ambalajlı suya olan talebin artması için görsel ve yazılı reklamlar, filmlerde ürün yerleştirme yoluyla pazarlama çalışmaları yapılmakta, bazı konser, panel, turistik turlar ve sportif organizasyonlara tanıtım amacıyla sponsor olunmakta ve ticari amaçlı çeşitli kampanyalar düzenlenmektedir. Örneğin ambalajlı suyun üzerine çizgi film karakterlerinin resminin konulması özellikle çocukların daha çok ilgisini çekerken, damacana ile beraber damacana örtüsünün hediye edilmesi ev hanımlarının dikkatini çekmektedir.

## **6.TÜKETİM**

Hanehalkının Su tüketimi ve tasarruf eğilimlerini açıklarken, ilk etapta hanehalkı kavramı, tüketim ve tüketici davranışları ile ilgili önemli kavramları irdelemekte fayda bulunmaktadır. Çünkü suyun tüketim maddesi olma özelliğinden yola çıkılarak hanehalkının su tüketiminin anlamını, araçlarını, nedenlerini, yollarını ve sonuçlarını incelemek hanehalkı su tüketiminin eğiliminin daha net ortaya koyulmasını sağlayacaktır.

## 6.1 Hanehalkı:

Aralarında akrabalık bağı bulunsun ya da bulunmasın aynı konutta veya aynı konutun bir bölümünde yaşayan, temel ihtiyaçlarını birlikte karşılayan, hane halkı hizmet ve yönetiminde iştirak eden bir veya birden fazla kişiden oluşan topluluktur([http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA\\_Panel\\_2011/turkce/metaveri/tanim/hanehalkii-ile-ilgili-taniimler/index.html](http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA_Panel_2011/turkce/metaveri/tanim/hanehalkii-ile-ilgili-taniimler/index.html).Erişim Tarihi: 15.02.2017).

Hane halkı ile kurumsal nüfus ve aile kavramları birbirlerine yakın bir kavram gibi görünse de aralarında farklılıklar bulunmaktadır.

Kurumsal nüfus Günlük yaşam gereksinimleri yasal bir düzenlemeye dayalı olarak kurulan özel ya da tüzel kurum/kuruluşlarda kısmen ya da tamamen karşılanan, bireysel karar ve davranışlarında yetkili otoritenin kurallarına kısmen ya da tamamen bağımlı olarak hareket eden, ancak bireysel harcamalarına karar verebilen kişilerin yaşamlarını sürdürdükleri alanlarda yaşayan nüfusa kurumsal nüfus denir. Bu tanıma göre; üniversite yurtları, misafirhane, çocuk yuvası, yetiştirme yurdu, huzurevi, özel nitelikteki hastane, hapisanede, kışla ve ordu evlerinde yaşayanlar kurumsal nüfusa dahildir ( [http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA\\_Panel\\_2011/turkce/metaveri/tanim/hanehalkii-ile-ilgili-taniimler/index.html](http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA_Panel_2011/turkce/metaveri/tanim/hanehalkii-ile-ilgili-taniimler/index.html). Erişim Tarihi:15.02.2017 ).

Hane halkı ile aile birbirlerine çok yakın, birbirlerini güçlü bir şekilde çağrıştıran kavramlardır. Zira hane halkı deyince aklımıza bir evde yaşayan aile akla gelmektedir. Hane halkını, aileyi aşan ve ondan daha büyük bir birim olarak tanımlayacağımız gibi, aileden bağımsız ve tümüyle yapay olarak oluşmuş bir yapı olarak da görebiliriz ( Canatan ve Yıldırım, 2013).

Bir hane halkında bir ya da birden fazla aile birimi bulunabileceği gibi, hiçbir aile birimi de bulunmayabilir. Bu nedenle literatürde içinde aile birimini barındıran hane halkları için “aile hanehalkı”, içinde aile birimi barındırmayan hanehalkları için de “aile olmayan hanehalkları” terimleri kullanılmaktadır ( Koç, 2014). Örneğin üniversite okuyan ev arkadaşları aile olmasa da, hane halkı olabilir. Ya da aynı şehirde çalışıp beraber ev tutan iki kişi aile olmayabilir ama hanehalkı bireyleridir.

Kelime anlamında da anlaşılacağı üzere hanehalkı aynı hanede yaşayan kişilerdir. Hanehalkının sosyolojik, kültürel, antropolojik, hukuki ve iktisadi birçok yönü olsa da en çok üzerinde durulan yönü ekonomik değerler taşıyan, kendine has bütçesi ve tüketim eğilimi olan kişi topluluğu olmasıdır.

Ekonomik birim olarak hane halkı, bir çatı altında yaşayan ve ortak mali kararlar alan, ya da başkalarının aldığı kararlara tabi olan bütün kişilerdir. Ekonomi kuramında hane halkına birçok özellikler atfedilir. Bunlardan Birincisi, ekonomistler her hane halkının sanki tek bir bireyden oluşmuşçasına tutarlı kararlar verdiklerini varsayarlar. Dolayısıyla, ekonomistler hane halkının kararlarını nasıl aldıkları ile ilgili değillerdir. Hane halkının amacı eldeki üretim faktörleri ile sağlayacağı gelirle azami derecede fayda sağlayacak şekilde harcamalar yapmaktır. İkincisi, ekonomistler her hane halkının, tüketim tercihi yaparken tutarlı olarak belli bir amaca ulaşmak istediğini varsayarlar. Talep kuramında hane halkının amacı, tatmini ya da ya da faydasını en yükseğe çıkartmaktır. Hane halkı bu maksimizasyonu elinde var olan kaynakların sınırları çerçevesinde yapmaya gayret eder. ([http://www.ekodialog.com/Konular/ekonomide\\_karar\\_birimleri.html](http://www.ekodialog.com/Konular/ekonomide_karar_birimleri.html) Erişim Tarihi 13.02.2017)

Hane halkının iktisadi anlamından da anlaşılacağı üzere hanehalkı bir bütün olarak kabul edilmektedir. Ayrıca iktisadi bağlardan yola çıkacak olursak, hane halkının yaptığı tüketim ve tasarruf eğilimleri hane halkının iktisadi yönünün en temel hareket noktalarını teşkil etmektedir. Dolayısıyla hanehalkı tüketim ve tasarruf eylemlerini gerçekleştirirken, milli ekonomiye yaptığı katkı nispetince tüketim yapma olanaklarına sahip olacaktır.

### **6.1.1 Hane Halkı Geliri**

Milli bir ekonomide belirli bir dönemde genellikle bir yılda yeniden yaratılan mal ve hizmet değerlerinin toplamına gelir denir. Hane halkı ya da fert açısından gelir üretime yapılan katkı karşılığında belirli bir sürede elde edilen değerlerin toplamı olarak tanımlanabilir ( TÜİK, 2008).

Hane halkının, aynı çatı altında yaşayan ve ortak iktisadi kararlar alabilen kişi topluluğu olma özelliğinden hareketle ekonomik olarak üretici olabilen, tüketici olan, tasarrufla bulunan, çoğunlukla bir bütçesi ve geliri olan kişi topluluğu akla gelmektedir.

Ayrıca hane halkı, varlığını devam ettirebilmek için bir takım ihtiyaçlara sahiptir. Hane halkının kişilerden oluşması nedeniyle her kişinin kişisel ihtiyaçları mevcuttur: beslenme, giyinme, vb, hane halkının kişi topluluğu olması nedeniyle de ortak ihtiyaçları söz konusudur; barınma, ısınma vb. bireysel ve hanesel ihtiyaçların karşılanması ekonomik değerlerle söz konusu olduğundan dolayı da hane halkı gelirinden söz edilebilir.

Ekonomik anlamda gelirin kısaca tanımı: Üretime katılan faktörlerin üretimden dolayı yarattıkları değer artışından aldıkları paydır. Bu artış para ile olursa parasal gelir (nominal gelir), mal ve hizmetler şeklinde olursa reel gelir adını alır ( Özgüven, 2005).

Gelirler faaliyet gelirleri ve faaliyet dışı gelirler olmak üzere ikiye ayrılır. ([http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA\\_Panel\\_2011/turkce/metaveri/tanim/gelirle-ilgili-kavramlar/index.html](http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA_Panel_2011/turkce/metaveri/tanim/gelirle-ilgili-kavramlar/index.html) Erişim Tarihi 21.02.2017)

Faaliyet Gelirleri:

- Maaş,
- Ücret,
- Yevmiye gelirleri,
- Müteşebbis gelirleri.

Faaliyet Dışı Gelirler:

- Gayrimenkul kira gelirleri,
- Menkul kıymet geliri,
- Karşılıksız(sosyal transfer gelirleri, haneler arası transfer gelirleri)

## 6.2 Gelir Dağılımı Ve Önemi

Milli ekonomide her bireyin, her hanenin ve her bölgenin sahip oldukları imkânlar ve üretime yaptıkları katkının iktisadi değerinin farklı oranlarda olmasından dolayı, söz konusu ekonomik birimler milli ekonomiye yaptığı katkı nispetince farklı gelir düzeylerine sahip olmaktadır.

Gelir dağılımı, gelir eşitsizlikleri ile sosyal ve ekonomik kurumlar arasında nasıl bir ilişki olduğunu, zengin ve yoksul arasındaki gelir farklılığının zaman içindeki değişimini, gelir eşitsizliğindeki değişikliklerin servet, sermaye birikimi ve büyüme üzerindeki etkilerini



ve kaynak dağılımını ortaya koymaktadır. Gelir dağılımı politikasının en önemli amacı sadece gelirin araştırılması değil, aynı zamanda milli geliri meydana getiren üretim faaliyeti içindeki sosyal ilişkilerin ve bölüşüm ilişkilerinin bilinmesidir( DPT, 2001).

Gelir dağılımı, salt ekonomik bir olgu değil, uygulanan toplumsal ve ekonomik politikaların, gelişmenin zaman içinde evriminin doğrudan sonucudur. Bu anlamda, yalnız üretim araçlarının mülkiyeti değil, kamu hizmetlerinin düzeyi, toplumsal geleneksel ilişkiler; işgücünün örgütlenme düzeyi ve yatay ve dikey hareketliliği, siyasal katılma biçimleri ve tüm bunların evrimi gelir dağılımını belirler. Gelir dağılımı bunların bir sonucu ve göstergesidir. Gelir dağılımını, ekonomi kuramında tartışmalı konuma getiren bu çok belirgin toplumsal niteliğidir.(DPT,2001) Gelir dağılımının tartışmalı yapısı ekonomik bir mesele olduğu kadar sosyolojik ve hukuki yönleri de sahiptir.

Gelir dağılımı araştırmaları genellikle dört ana başlık altında yürütülür. Bunlar; fonksiyonel, kişisel, sektörel ve bölgesel gelir dağılımıdır (Tanrıverdi, 2007).

### **6.2.1 Gelir Dağılımını Ölçme Yöntemleri**

Gelir dağılımını ölçmek için birçok yöntem kullanılmaktadır. En çok kullanılan yöntemler: Aralık ölçüsü, göreceli ortalama mutlak sapma, varyans değişme katsayısı, logaritmik sapmaların ortalaması, logaritmik standart sapma, Gini katsayısı, Kuznets katsayısı ve eğrisi, yüzde payları analizi, genel entropi ölçütü, Theil endeksi, Dalton ölçütü, Atkinson endeksi ve Lorenz eğrisi analizi sayılabilir.

### **6.2.2 Fonksiyonel Gelir Dağılımı:**

Milli gelirin üretilmesine katkıda bulunan üretim faktörleri olan emeğin sermayenin, doğanın (toprak) ve girişimcinin milli gelirden aldıkları payı, yani milli gelirin ücret, faiz, rant ve kâr arasındaki dağılımını ifade etmektedir ( Aktan ve Vural, 2002).

Fonksiyonel gelir dağılımı ülkenin ekonomik ve sosyolojik yapısını anlamada son derece önemlidir. Zira gelişmiş ülkelerde, iktisadi kalkınmanın başlangıç dönemlerinde tarım kesimi, milli gelirden en büyük payı alırken, gelişme düzeyi yükseldikçe ücretlilerin payının arttığı gözlenmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde ise tarım kesiminin milli gelirdeki payı önemini korurken, ücretlilerin geliri, nispi olarak daha düşüktür ( Güçlü ve Bilen, 1995).

### **6.2.3 Kişisel Gelir Dağılımı:**

Gelirin fertler ya da haneler arasındaki dağılımı ön plandadır. Kişisel gelir dağılımında fertler ya da hanelerin gelirlerinin büyüklüğüne göre gelir eşitsizlikleri belirlenir. Ayrıca bu dağılımda gelirin sosyo-ekonomik gruplara, mesleklere, sektörler, bölgelere ve eğitim durumlarına göre sınıflandırılması da yapılabilmektedir. Kişisel gelir dağılımı ekonomik olduğu kadar sosyal eşitsizliklerin oldukça iyi bir göstergesidir ([http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1011](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1011). Erişim Tarihi: 23.02.2017).

En yüksek ve en düşük gelir grupları arasındaki farklar (eşitsizlik derecesi) ve bu eşitsiz dağılıma yol açan mekanizmalar incelenir. Bu dağılımda ülke nüfusu genelde beş eşit gruba ayrılır. Nüfusun % 20'sini temsil eden her bir gruba düşen ulusal gelir hesaplanarak hane halkının yüzde dağılımı ile gelirin yüzde dağılımı karşılaştırılır. Hane halkının toplumun hangi kesimlerini temsil ettiği belli olmadığından sermaye sahipleri, emekçiler ve çiftçiler gibi toplumu oluşturan farklı sınıflar arasında tarafsız bir dağılımı öngörür ( Aktan ve Vural, 2002).

### **6.2.4 Sektörel Gelir Dağılımı**

Sektörel gelir dağılımı; iktisadi faaliyet kollarının; sanayi, tarım ve hizmetlerin millî gelirden aldıkları payların ortaya konulması amacıyla kullanılan gelir dağılımının adıdır. Sektörel dağılım hesaplamaları ile zaman içinde gelir dağılımındaki meydana gelen değişikliklerin hangi sektörlerin lehine ya da aleyhine değiştiği analiz edilir ( Karluk, 2005).

### **6.2.5 Bölgesel Gelir Dağılımı**

Her bölge ekonomik, demografik, coğrafik ve sosyolojik açıdan diğer bölgelerden ayrılmaktadır. Bölgeleri böle diye ayırım yapan unsurların başlıcaları da bu unsurlardır. Dolayısıyla bir ülkede milli gelirin bölgeler arasındaki dağılımına bölgesel gelir dağılımı denir. Bu dağılım ile bölgeler arasındaki refah farklılıkları bulunur.

Her bir bölgenin milli gelirden ne kadar pay aldığı ortaya çıkar. Gelişmiş ve az gelişmiş bölgeler arasındaki farklılıklar görülür. Bölgeler arasındaki gelir dengesizliklerini giderecek yatırımların, teşviklerin hangi bölgelere daha çok olduğu belirlenebilir ( Tanrıverdi, 2007).

Milli gelir hiçbir ülkede, o ülkenin çeşitli bölgelerine eşit olarak dağıtılmamıştır. (Türk, 1989) Her bölgenin kendine has yapısı ve şartları kendi ekonomik gerçekliklerini doğuracaktır. Bu durumda bölgeler arası gelir dağılımının nedenlerini ve sonuçlarını bilmek o bölgelere yapılacak yatırımları olumlu anlamda etkilemektedir.

### **6.3 Hane Halkı Tüketim Harcaması**

Hane halkının ihtiyaçlarını giderirken yapmış olduğu harcamadır.

Tüketim harcamalarının sınıflanmasında; 2015 yılına kadar COICOP/HBS(Classification of Individual Consumption by Purpose – Amaca Yönelik Kişisel Tüketim Sınıflaması) , 2015'ten itibaren ise COICOP' UN yeni versiyonu (v.2011) kullanılmaktadır. Bu sınıflamaya göre 2'li harcama grupları aşağıda verilmiştir:([http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1012](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1012) Erişim Tarihi:15.02.2017)

1. Gıda ve alkolsüz içecekler
2. Alkollü içecekler, sigara ve tütün
3. Giyim ve ayakkabı
4. Konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar
5. Mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri
6. Sağlık
7. Ulaştırma
8. Haberleşme
9. Kültür, eğlence
10. Eğitim hizmetleri
11. Otel, lokanta ve pastane
12. Çeşitli mal ve hizmetler

Hane halkı su tüketimi konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar kapsamında ele alınmaktadır.

Tüketim; insanların cari ihtiyaç ve isteklerinin tatmini için belirli bir zaman aralığında kaynakların kullanılması olayıdır. (Bannock ve diğerleri, 1987) Tanımdan da anlaşılacağı üzere her tüketimin altında bir ihtiyaç bulunmaktadır. İnsanlar tükettiği her değer ile bir ihtiyacı karşılarlar.

Maslow'un öne sürdüğü "ihtiyaçlar hiyerarşisi kuramı" ihtiyaç kavramını daha iyi anlamak bakımından son derece önemlidir. Bu ihtiyaçlar silsilesi:

1. Fizyolojik ihtiyaçlar,
2. Güvenlik ihtiyaçları,
3. Sevgi, arkadaşlık gibi ait olma ihtiyaçları,
4. Onur, tanınma, bağımsızlık gibi saygı ihtiyaçları,
5. Kendini gerçekleştirme ihtiyaçlarıdır ( Odabaşı, 1999: 22) .

Bu ihtiyaçların hepsi temelden sona doğru giden birbirini takip eden, birbirini tamamlayan ihtiyaçlardır. Bu ihtiyaçların temel dayanağı insan hayatından başlar ve bu ihtiyaçları gerçekleştirirken tüketimde bulunulur.

Tüketim konusu itibariyle sadece bireysel davranışlarla ilgili bir kavram değildir. Aynı zamanda bir ülkenin genel kalkınmasını da ortaya koyan bir kavramdır. Çünkü bireysel tüketim kararları tüm toplumda toplam talebi belirler. Tüketebilmek için üretim yapma gereği, tüketim toplumunun temel sorununun üretim olduğunu ortaya koyar ( Kocacık, 1998: 44). Dolayısıyla ne kadar bireysel olursa olsun, temelinde kolektif bir geçmiş ya da geleceğinde bütün toplumu ilgilendiren bir argüman ortaya çıkabilmektedir. Bu kolektif şartlar tüketimin iktisadi yönünü beslediği kadar sosyolojik yönünü de beslemektedir.

#### **6.4 Tüketicinin Amacı**

Tüketicinin amacı; belli şartlar altında ulaşabileceği en yüksek faydaya ulaşmaktır. Bu amaca ulaştığında tüketici dengededir. Bu denge, tüketicinin mal ve hizmetleri kullanarak sağladığı fayda ile ölçülebilmektedir. Diğer taraftan, tüketim olgusunun hesapla ölçülemeyen ekonomik maliyeti ve sosyal boyutu ihmal edilmektedir ( Acar, 2000).

Tüketimin amacı, tüketim hangi ihtiyaca binaen ortaya çıktıysa, o ihtiyacın giderilmesi sonucu ortaya çıkan fayda ve tatmin olgusudur. Bu tatmin duygusunun en önemli belirleyicileri ise fayda/maliyet orantısıdır. Zira faydası maliyeti üzerinde olan tüketimler insanlara yararlı gelirken, faydası maliyetinin altında olan tüketimler tüketiciyi tatmin etmemektedir.

## 6.5 Tüketici Davranışları

Tüketicilerin tüketimi gerçekleştirme öncesinden, tüketim sonucu ortaya çıkan maliyeti karşılmasına kadar sahip olduğu tutum ve davranışlar zinciridir. Başka bir tabirle Kişinin özellikle ekonomik ürünleri ve hizmetleri satın alma ve kullanmadaki kararlarıdır (Walters, 1978).

Tüketim bir davranış şekli ise bu davranış şeklini belirleyen bir takım etkenler söz konusu olmaktadır. Bütün bu tüketim ve tüketici tanımlamaları tüketicinin tercihlerini belirleyen en temel parametrelerden olan fayda görme isteği ve tatmin olma isteği üzerinde durmuştur. Ayrıca tüketimin ve tüketicinin bütüncül ekonomik yapıdaki konumlanmasına da dikkat çekilmiştir. Bununla beraber tüketimin psikolojik, sosyolojik, kültürel değerler, kişilik özellikleri, alışkanlıklar, örf, adet, gelenek, görenek ve dini inanış gibi değerlerle de ilintili olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Tüketici davranışlarını irdelerken karşımıza çıkan temel sorunsal tüketicinin tanımının ne olduğu ve bu tanımın içeriğinin ne ile doldurulduğudur. Tüketici her şeyden evvel bir insan veya insanların oluşturduğu organizasyon düzeyleridir. Bu bağlamda tüketici davranışlarını incelerken ekonomi ve iktisat gibi bilim dallarının yanı sıra sosyoloji, hukuk, teoloji, psikoloji, sosyal psikoloji, antropoloji, çevre bilimi, demografi ve coğrafya gibi (çoğaltılabilir) bilim dallarından da destek alınmalıdır.

### 6.5.1 Tüketici Davranışlarının Özellikleri

Her konuda olduğu gibi, tüketici davranışlarının incelenmesinde de bazı varsayımları ve bu alana ait özellikleri incelemek gerekir. Bu özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir:(Wilkie, 1986: 10-20, Aktaran: Yavuzalp, 2011)

- Tüketici davranışı güdülenmiş bir davranıştır: Tüketici davranışları bir amacı gerçekleştirmek üzere güdülenmiştir. Amaç ise karşılanmadığında gerilim yaratan arzu ve istekleri tatmin etmektir. ihtiyacı tatmin etmeye yönelik davranışa etkide bulunan nedenlerin bilinmesi, pazarlamacılar için vazgeçilemeyecek kadar önemli bir olgudur.
- Tüketici davranışı dinamik bir süreçtir: Tüketici davranışında, satın alma kararı süreci ve bu sürecin hangi boyutlarda neden farklı olduğu incelenildiği gibi, satın alma sonrasında

meydana gelen davranışlarda incelenir. Süreç; birbirine bağlı, birbiri ile ilgili ve birbirini takip eden adımlar serisidir.

- Tüketici davranışı çeşitli faaliyetlerden oluşur: Tüketici olarak hepimizin düşünceleri, kararları, deneyimleri ve değerlendirmeleri vardır. Bunların bazıları isteyerek ve planlayarak yerine getirilirken, bazıları tesadüfî olarak yapılmaktadır.

Tüketim, insanın tabiatı ile dışarıdan gelen uyarıcıların etkileşimi neticesinde doğal sınırlarına ulaşan bir süreçtir.

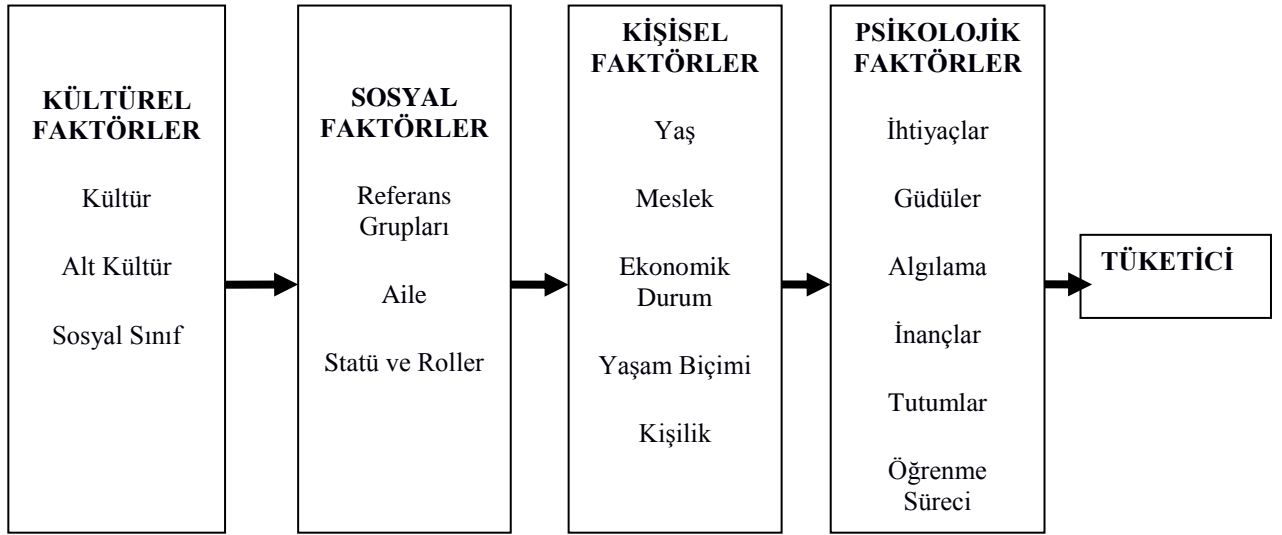
Tüketici davranışı, dış etmenlerden etkilenmektedir. Bu dış etmenlerden bazıları kültür, alt kültür, sosyal sınıf, aile, çevre vb. faktörlerdir. Tüketicinin karar sürecini etkileyen bu faktörlerin etkilerinin olumlu veya olumsuz yönde olduğu söylenemez (Haghshenas, Abedi, Ghorbani, Kamali, Harooni, 2013).

## **6.6 Tüketim Davranışını Etkileyen Faktörler**

Çeşitli Tüketici davranış modelleri bulunmaktadır. Bunların en çok bilinenleri Veblen'in Sosyo-Psikolojik Modeli, Marshall'ın Ekonomik Modeli, Howard ve Sheth Modeli, Nicosia Modeli, Engel, Kollat ve Blackwell Modeli, Freud'un Psiko - Analitik Modeli, Pavlovian Modelidir (Savaş, 2015).

Sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak tüketici davranışları şekillenmiş ve bu tüketim biçimlerine göre modeller geliştirilmiştir.

Tüketici davranışlarını tanımlayıcı bir yaklaşımla ele alan tüm modellerin ortak özelliği, tüketicileri etkileyen faktörlerin benzer biçimde gruplandırılmasıdır. Bu gruplandırmalara göre, tüketici davranışları iki grup faktörün etkisi altında bulunmaktadır. Birinci grup faktörleri, tüketicinin iç yaşantısından ve ruhsal durumundan kaynaklanan iç faktörler oluşturmaktadır. İkinci grup faktörler ise, tüketicinin bulunduğu çevreden kaynaklanan dış faktörlerdir (İslamoğlu, 2003).



**Şekil 13:**Tüketimi Etkileyen Faktörler

**Kaynak:** Karafakıoğlu, 2006

Şekil 13'te de görüleceği üzere tüketimi etkileyen faktörlerden kültürel faktörler ve sosyal faktörler bireylerin dış hayatı ile ilgiliyken, kişisel faktörler ve psikolojik faktörler bireylerin iç düşünce yapısıyla ilgilidir.

### 6.6.1 Kültürel Faktörler ve Tüketim İlişkisi

Tüketimi belirleyen en önemli etmenlerden birisi kültürel faktörlerdir. Bireyin hangi kültürel değerlere sahip olduğu, hangi alt kültürden geldiği ve hangi sosyal sınıfa mensup olduğu da tüketimi son derece etkilemektedir.

Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre, kültür (ekin, eski dilde hars) kavramının tanımı şu şekildedir:([http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&kelime=K%C3%9CLT%C3%9CR](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=K%C3%9CLT%C3%9CR), Erişim Tarihi: 26.03.2017)

*“Tarihsel, toplumsal gelişme süreci içinde yaratılan bütün maddi ve manevi değerler ile bunları oluşturmada, sonraki nesillere iletmede kullanılan, insanın doğal ve toplumsal çevresine egemenliğinin ölçüsünü gösteren araçların bütünü.”*

Bir toplumun sahip olduğu maddi ve manevi değerler o toplumun üretim ve tüketim araçlarının döngüsünü gerçekleştirmede son derece önemli kaynaklardır.

Tüketim; her noktada kültürel oluşumlarla şekillendirilmekte, sürdürülmekte ve inşa edilmektedir. Tasarım ve üretim sisteminin tüketim mallarını yarattısı, tamamen kültürel bir girişimdir. Batılı gelişmiş toplumlarda, kültür güçlü bir biçimde tüketimle bağlantılıdır. Tüketim malları olmaksızın, modern gelişmiş toplumlar kendi kültürlerine müdahaleyi, yeniden üretimi ve sunum için temel araçlarını kaybederler. Kültürel evrenin yazarları olarak; tasarım, ürün geliştirme, reklam ve moda dünyası bu malları yaratmaktadır. Belirli bir kültürde yaşayan insanların aldıkları tüketim kararları o dönemin kültürünün hayat kaynağı haline gelmektedir( Öztürk, 2002).

Büyük tüketim ve gıda, ya da tekstil şirketleri hatta iletişim sektörü çalıştığı ülkenin dini bayramlarına, örflerine, alışkanlıklarına ve özel ve önemli günlerine yönelik ürün geliştirmeye dikkat eder. Örneğin dondurma şirketlerinin geleneksel Maraş dondurması üretmesi, tel kadayıf üretmesi ya da telekomünikasyon şirketinin dini bayramlarda konuşma ve mesajlaşma kotasını artırması bu duruma örnek gösterilebilir.

Mevzubahis tüketim etken ve faktörlerini bütüncül bir anlayış içerisinde ele alan pazarlama şirketleri “kâr oranını nasıl artırırım?” Sorusuna yanıt aramışlardır. Tüketiciyi anlamaya çalışan analiz yöntemleri ve tüketiciye hitap eden modellemelerle süreç iyileştirmeleri ve kar maksimizasyonu daha rasyonel ve şirketler açısından pragmatik bir zemin üzerine konumlandırılmıştır.

Şirketlerin kendi pragmatizmini beslemek adına yaptıkları satış ve pazarlama stratejileri başarıları, toplumsal fayda ile eşdeğer olduğu müddetçe gerçek anlamda faydalı ve sürdürülebilir olacaktır. Bu bağlamda üreticinin ya da pazarcının kültürden anladığı değer, o kültüre sahip insanların daha fazla tüketim yapmalarını sağlamadan öte sürdürülebilirliği sağlamak olmalıdır. Bu bakımdan pazarlama şirketlerinin kültürü bir enstrüman olarak kullanmalarının doğal sınırları da topluma nihai anlamda katacağı değerlerle doğru orantılı olmalıdır.



## **6.6.2 Sosyal Faktörler Ve Tüketim İlişkisi**

Tüketimi etkileyen bir takım sosyal faktörler bulunmaktadır. Tüketimin sosyolojik yönü son derece güçlüdür. Tüketimin kendisi ekonomik olduğu kadar sosyolojik bir meseledir. Çünkü netice olarak üretim-tüketim sürecinde sosyolojik birçok olay meydana gelmektedir. Dolayısıyla tüketimin seyrini ve boyutunu da sosyolojik öğeler büyük oranda belirleyecektir. İçinde yaşanan ülkenin ve bölgenin sosyal gerçeklikleri, sosyolojik yapısı ve orada gelişen sosyal vakalar tüketimi etkilemektedir. Dolayısıyla Tüketimin hangilerinin sosyalleşmek için yapıldığı, ya da hangi tüketimlerin sosyalleşme sonucu yapıldığı tüketimin sosyal faktörler yönünü ifade etmektedir.

### **6.6.2.1 Aile Tüketim İlişkisi**

Aile; evlilik bağıyla başlayan, akrabalık ve sosyal bağlarla birbirlerine bağlanan, çeşitli rollere sahip, birbirlerini etkileyen, çoğunlukla aynı evde yaşayan fertlerden oluşan, üyelerinin psikolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik ihtiyaçlarını karşılayan bir birim olarak tanımlanmaktadır (Günindi ve Giren, 2011).

Alcılar üzerinde aile üyelerinin etkisi çok güçlüdür. Aile en önemli tüketici alım örgütüdür. Pazarlama yöneticileri karı koca ve çocukların çeşitli mal ve hizmetlerin alımındaki etki ve rolleri ile yakından ilgilidir. Bu roller fikir vericiler, etkileyiciler , karar vericiler , fiilen satın alımı yapanlar ve kullanıcılar olarak beş gruba ayrılabilir . Bazen bu rollerin tümü veya birkaçı bir kişiyle birleşebilir( Tek, 1997 ).

Homojen olmayan bir insanlar topluluğu olan ailede satın alma kararı iki farklı şekilde gerçekleştirilmektedir (Solomon, 2004:418, Aktaran: Çakır ve Çakmak 2013, s119):

-Fikir birliği ile alınan satın alma kararlarında aile üyeleri satın alma isteği ile ilgili fikir birliği içinde bulunmakta, sadece bu isteğin ne şekilde yerine getirileceği konusunda ayrılıklar göstermektedirler.

-Uzlaşmacı satın alma kararlarında ise aile üyelerinin farklı tercih ve farklı öncelikleri bulunmaktadır ve bütün aile üyeleri aynı anda beklentilerini karşılayacak bir satın alımda anlaşamamaktadırlar.

Mesela ev, araba, beyaz eşya, mobilya, çocuğa bisiklet ya da bilgisayar gibi bazı ortak ürünler aile kararı ile alınabilirken ya da tüketimin ailesel boyutunu daha güçlü bir şekilde taşıyabilirken, ufak çaplı bazı ürünler bireysel kararlarla alınabilir.

Bazı ürün reklamlarının çocuklarının dikkatini çekici, bazılarının ev hanımlarına yönelik geliştirilmesi, bazı ürünlerin ise evin babasının dikkatini çeken şekilde olması ailesel tüketimdeki roller ve statü ile ilgilidir. Araba reklamları genel olarak evin babasına hitap ederken, oyuncak reklamları çocuklara, çikolata ve kozmetik ürünlerinin reklamları da genelde bayanlara yönelik olmaktadır.

Aile birbirine sıkı bağlarla bağlı olan bir sosyal grup olmasından dolayı, ekonomik anlamda tüketimde de bu bağlar kendisini devam ettirmektedir.

#### **6.6.2.2 Sosyal Statü, Alt Kültür ve Tüketim İlişkisi**

Sosyal statü sahibi kimseler de kendi statülerine yönelik tüketim kararları alacaktır. Saat markasından, ayakkabı tercihinin, kravat markasından, kalem markasına kadar tüketilen ürünlerde statü izlerine rastlamak mümkündür. Oturulan muhitin yaşam tarzı tüketimi belirlemektedir.

Bununla beraber Kişilerin katıldıkları aile klüp, dernek v.b grupların her birindeki konumu rol ve statü açısından ele alınabilir. Örneğin bir bayan ebeveynleri açısından onları kızı rolünde çalıştığı yerde işe ürün menajeri rolündedir. Bu rollerin her biri satın alma davranışlarını etkiler. Her rolün toplumda belirli bir statüsü vardır. Ürünler sosyal sınıflara coğrafi duruma ve hatta zamana göre statü sembolü olarak görev yapabilirler ( Tek, 1997 ).

Kişilerin mensup olduğu alt kültür ve referans grupları da son derece önemlidir. Bireyler içinden geldikleri alt kültürden yaşamsal izler taşıdığından dolayı, tüketim kararları alınırken sahip oldukları alt kültür de tüketimde etkili olacaktır.

### **6.6.3 Kişisel Faktörler Tüketim İlişkisi**

Tüketimde kişisel faktörleri rolü önemlidir. Çünkü tüketimde tüketen kişinin bireysel şartları ve durumları tüketimin seyrini etkileyecektir. Bu bireysel durumlar arasında kişinin yaşı, cinsiyeti, mesleği, ekonomik durumu, yaşam biçimi ve kişiliği gibi özellikler bulunmaktadır.

#### **6.6.3.1 Yaş**

Kişinin yaşı tüketim kararlarında son derece etkilidir. Çünkü her yaş grubunun kendine göre ihtiyaçları vardır. Çocukların tükettiği ürünlerle, gençlerin, orta, yaşlıların veya yaşlıların ortak olarak tükettiği temel yaşamsal ürünler ekmek, su, elbise vb. olabilir de, yaş grupları farklı ürünler de tüketmektedir. Örneğin takma diş ve baston deyince akla genelde yaşlılar gelirken, oyuncak deyince akla çocuklar gelmektedir.

Bununla beraber ilk üretildiğinde belirli yaş grubuna hitap eden ürünler ilerleyen yıllardaki sosyo-ekonomik gelişmelere bağlı olarak diğer yaş gruplarına da hitap edebilmektedir. Örneğin kot pantolon ilk zamanlar gençler tarafından tercih edilmekteyken günümüzde yediden yetmişse her yaş grubu bu pantolon türünü giyebilmektedir. Bununla beraber gençlerle yaşlılar arasında kuşak farkı adı verilen anlayış farkı da söz konusu olabilmektedir. Özellikle yokluk yılları yaşamış yaşlılar tüketimde daha ihtiyatlı davranırken, gençler tüketim konusunda daha aktif olabilmektedir.

#### **6.6.3.2 Cinsiyet**

Kişinin cinsiyeti de tüketimin kişisel faktörleri arasına girmektedir. Her cinsiyetin ihtiyacı değişmekte dolayısıyla tüketilen ürünler ve miktarları da buna bağlı olarak değişmektedir. Mesela bayanlar kozmetik ürünlerini daha çok tüketirken, erkekler oto parçalarını, takım elbiseyi ya da kravatı daha çok kullanmaktadır. Ayrıca bayanların tüketim davranışları ile erkeklerin tüketim davranışlarını belirleyen temel etmenler aynı olabilir de, tüketim maddesinin türüne ve anlamına göre tüketicilerin verecekleri tepkiler farklı olabilmektedir.

### **6.6.3.3 Meslek**

Her meslek erbabı gerek mesleğini icra ederken, gerek serbest zamanlarında meslek alışkanlığının vermiş olduğu itibarla tüketim alışkanlığını değiştirebilmektedir. Mesela doktorların tükettiği ürünlerle, mühendislerin tüketim öncelikleri farklı olabilmektedir. Araba tamircisi oto yedek parçalarına yönelirken bir öğretmen kalem, kitap defter gibi ürünleri öncelikli olarak tüketecektir.

### **6.6.3.4 Ekonomik Durum**

Her birey tüketim tercihini ekonomik durumuna göre belirler. Maddi durumu iyi olan kimseler daha kaliteli ve daha pahalı ürünler tercih ederken, maddi durumu zayıf olanlar kendi ekonomik durumlarına göre tüketimde bulunacaktır. Gelir düzeylerine göre tüketimin hangi türde, ne kadar ve nasıl olacağı değişebilmektedir. Örneğin maddi durumu iyi olanlar kişiler son model araba kullanırken, maddi durumu iyi olmayan kişiler toplu taşıma araçlarına yöneleceklerdir.

### **6.6.3.5 Yaşam Biçimi**

Yaşam biçimi ve tüketim yakın ilişki içerisindedir. Her birey kendi yaşam biçimine uygun tüketim davranışı içerisinde girmektedir. Yaşam biçimi kişinin nasıl yaşadığı ile ilgilidir ve birey kendi yaşamın biçimini değiştirmek istemediği sürece aynı biçimsel duruş ile hayatına devam edecektir. Dolayısıyla her birey kendi yaşam biçiminin devamını gerçekleştirecek tüketim davranışı içerisinde bulunacaktır.

Hane tüketim paneli şirketi HTP Araştırma ve Danışmanlık, 2004 yılında “Türkiye Yaşam Trendleri ve Markalar Çalışması” raporunu çıkardı. Rapor Türk tüketicilerini 9 ayrı yaşam biçimi bölümüne ayırmaktadır. Bunlar şöyledir: Gelenekseller (%20,3), harbiler (%16,4), yığınlar (%12,3), çabalayanlar (%9,8), popmilliyetçiler (%9,6), medeniyetçiler (%8,8), öykünenler (%8,4), dinmerkezciler (%7,7) ve vitrindekiler (%6,7) ( Karalar, Rıdvan, Barış, Gülfidan, Velioğlu, N. Meltem, 2006).

Bu bölümlerin özellikleri şöyle belirlenmektedir ( Karalar, Rıdvan, Barış, Gülfidan, Velioğlu, N. Meltem, 2006): 1-Vitrindekiler, Eğitilmiş, duyarlı, kendine özen gösteren, hayattan zevk almayı bilen kentli yetişkinler. Çoğunluğu erkek. Yüksek sosyoekonomik

sınıftan yöneticiler, profesyoneller, işverenler, özel sektör çalışanları. Kendi kişilikleriyle varlar; kendilerini Türklük ile tanımlamıyorlar.

2-Medeniyetçiler, Marmara ve Ege'de kentsel alanlarda yaşayan, orta ve üst sosyoekonomik sınıftan ailelerin lise/üniversitede okuyan 16-25 yaşlarındaki çocukları. İlgili alanları geniş. Teknolojiye yakınlar. Kültür ve sanat onlar için önemli. Daha çok gazete ve dergi okuyorlar. Çevreye duyarlı, haklarını arayan, gerektiğinde tepkilerini gösterebilen tüketiciler.

3-Öykünerler, Orta ve üst sosyal sınıftan kalabalık ailelerin 16-25 yaşlarındaki çocukları. Geleneksellikten uzak, liberal ve modern olma isteğindeki gençler. Esnek, rahat, çok yönlüler. İlgili alanları geniş, yeniliklere açık ve dışa dönükler. Ülkelerine ve çevrelerine karşı hassaslar. Okul dışındaki hayatları aktif ve dışa dönük. Alışverişe, yakın yerlere seyahatlere, arkadaş, akraba ziyaretlerine gidiyorlar.

4-Çabalayanlar, Geçmişe dönmeyi arzulayan, zor hayatlarından ancak evde kurtulan, içe dönük genç ebeveynler. 26-35 yaşlarında, kent/yarı kentlerde (İç Anadolu) yaşayan çalışan insanlar. Hayatları bin parçaya bölünmüş durumda. Sakin ve rahat değiller. Evde kendilerini güvende hissediyorlar. Ünlülere tepkililer.

5-Harbiler, Kalabalık ailelerin 16-20 yaşlarındaki çocukları. Erkekler çoğunlukta. Mahallenin delikanlıları. Evde oturmayı, entelleri, düzenli olmayı sevmiyorlar. Mevcut erkek rollerinden memnunlar.

6- Popmilliyetçiler, Geleneksel genç yetişkinler. Hayatlarında en çok ülkeleri var. Çoğunluğu erkek. Eğitim düzeyleri düşük. Geleneksel kadın-erkek rollerine uygun, kendi hallerinde, sakin bir hayat sürüyorlar. Maceracı değiller.

7-Yılgınlar, Hayat mücadelesinden yorgun düşmüş orta yaşlı ebeveynler. Düşük sosyal sınıfa mensup işçiler çoğunlukta. Eski zamanları özleyiyorlar. Tutumlu ve düzenliler. İş ve aile ile geçen zamanın dışında özel ilgi alanları yok.

8-Gelenekseller, Açık fikirli, kültürlü olmaktansa muhafazakârlığı tercih eden geleneksel, sade insanlar. Gözde insanların hayatlarını takip etmek aile dışında tek ilgi alanları. Düşük sosyal sınıfa mensup, az eğitilmiş, 46 yaş üstü ebeveynler. Ev hanımları

çoğunlukta. Dinine bağlı, ülkesini seven, yaşadığı topluma karşı duyarlı, eski zamanları özleyen insanlar. Sade, olgun, uyumlu ve tutumlular.

9- Dinmerkezciler, Huzuru dinde bulan, günlük hayatta dini referans alanlar. Kadınlar çoğunlukta. Düşük eğitilmiş, alt sosyal sınıfa mensup, kırsal alanlarda yaşayan bir grup. Yumuşak, muhafazakâr, sade bir yapıları var. Toplumdan farklılaştıkları iki temel konu, daha az milliyetçi olmaları ve Müslümanlığın hayatlarındaki baskın rolü. Dışarıdaki dünya ile pek ilgilenmiyorlar. Haberleri daha az seyrediyorlar. Medya tüketimleri düşük( Karalar, Rıdvan, Barış, Gülfidan, Velioğlu, N. Meltem, 2006).

#### **6.6.3.6 Kişilik**

Kişilik yaşam biçiminin göstergelerinden birisidir. Herkes kendi kişiliğine uygun tarzda giyinecek, yemek yiyecek, seyahat edecek, hediye alacak ve davranacaktır. Örneğin kişilik olarak tutumlu olanlar tasarrufta bulunurken, savurgan olan kişiler ihtiyaç fazlası tüketimde bulunacaklardır. Bununla beraber gösterişe düşkün bireyler ihtiyaç fazlası tüketime giderken, gösterişe düşkün olmayan bireyler daha çok, zorunlu ihtiyaçlara yönelik tüketimde bulunacaklardır.

#### **6.6.3.7 Tüketimde Psikolojik Faktörler:**

Tüketen bireyin psikolojik durumu ve ruh hali tüketimin miktarını ve türünü etkilemektedir. Bu psikolojik durumlara ihtiyaçlar, güdüler ve algılama biçimi, inanç ve tutumlar sayılabilmektedir.

#### **6.6.3.8 İhtiyaçlar**

Yaşamı devam ettirmek için zorunlu olan maddeler olarak tanımlansa da günümüzde ihtiyacın boyutu ve anlamı değişmiştir.

İhtiyaç günümüzde temel gereksinimlerin karşılanması ve israf etmeksizin tüketilmesi beklenen nesnelere nitelemekten çok, içi boşaltılmış ve yeniden doldurulmuş kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Çok farklı ihtiyaçların olduğunu ifade edebiliriz. Yeme içme, barınma ve cinsel ihtiyaçlar gibi temel ihtiyaçların ötesinde sosyal ihtiyaçlar, psikolojik ihtiyaçlar, sembolik değer yaratan ihtiyaçlar olarak bu alana ilişkin örnekleri çoğaltılabilir. Ancak,

ihtiyaç kavramı günümüzde istek kavramı ile iç içe geçmiş ve birbirlerine entegre edilmişlerdir. Sınırsız istekler, ihtiyaçların da sınırlarını kaldırmıştır.(Altıntop,2016)

İhtiyaç tüketimde lokomotif görevi üstlenmektedir. Çünkü tüketim istekliliğini ve miktarını belirleyen en temel parametrelerden birisidir.

#### **6.6.3.9 Güdüler ve Algılama Biçimi**

Hangi güdülere dayanılarak tüketim yapıldığı ve o maddenin tüketen kişi için ne ifade ettiği nasıl algılandığı tüketim davranışlarında temel değişkenlerden birisidir. İnsan dünyasına hitap eden algılar, insan davranışlarını etkileyecektir. Bundan dolayı reklam şirketleri algıların temeline inerek o ürünün birey için anlamını zenginleştirme yoluna gitmişler, bir tür algı yönetimini sağlamaya çalışmışlardır. Bir çikolatanın aslında bir çikolatadan öte mutluluk kaynağı, bir kolanın iyi şeylerin başlangıcı olduğu, kahvenin sosyalleşme aracı olduğu, saatin prestij kaynağı, kozmetiğin cazibe anahtarı olduğu gibi algıya yönelik pazarlama çalışmaları tüketimin psikolojik yönünü ortaya koymaktadır.

İhtiyaçların karşılandığında haz vermesi özelliğinden dolayı tüketimde haz duygusunun varlığı da söz konusudur. Yani tüketiciliğin hazcılığı da önemli bir psikolojik faktörlerdir.

#### **6.6.3.10 İnanç ve Tutumlar**

Bireyin inancı o bireyin tüketimini etkiler. Örneğin Oruç tutan Müslümanlar gün boyu yemek yemezler, ya da Müslümanların yoğun yaşadığı memleketlerde ramazan aylarında lokantaların çoğu kapalıdır. Bireyin neye nasıl ve ne kadar inandığı o bireyin tüketimini hangi minval üzerine gerçekleştireceğini belirlemektedir.

Tüketimde sosyal, psikolojik, ekonomik birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler ayrı ayrı bulunabileceği gibi bir arada da bulunabilmektedir.

#### **6.6.3.11 Veblen'in Sosyo Psikolojik Modeli**

Burada kişiler ait oldukları sosyal grubun üyelerinin ve ait olmayı istedikleri sosyal grubun üyeleri gibi davranmak istemektedirler. Veblen'e göre ekonomik tüketim, temel ihtiyaçlardaki tatminin giderilmesinden ziyade, prestij sahibi olmak amacından kaynaklanmaktadır( Vural, 2007).Dolayısıyla bu tüketim tarzında da bir amaç ve ihtiyaç

silsilesi söz konusudur. Gelgelelim ki, bu ihtiyaç sosyal yaşamda bir yerde durma ihtiyacı ile ilgili olan psikolojik yönü ağır basan bir ihtiyaçtır.

### **6.6.3.12 Lüks Tüketim**

Gösterişli ve şatafatlı anlamına gelmektedir. Başka bir anlamda da giyimde, eşyada ve harcamada ileri gitmektir. (<http://sozluk.bilgiportal.com/nedir/1%C3%BCks> Erişim Tarihi 23.03.2017)

Lüks ile ihtiyaç birbirinden farklı kavramlardır. Lüks İhtiyacın tatminini aşan bir boyuttur. Bir bakıma ihtiyacın fazlası ya da ötesidir.

Bireyler, genellikle ihtiyaçlar ile lüks harcamaların birbirinden farklı olduğunu, ihtiyaçların onları doyurduğunu, lüks şeylerin ise zevk ya da haz verdiğini düşünür( Campell,1987).

İnsanlar, mal ve hizmetleri tüketerek temel fizyolojik ve güvenlik ihtiyaçlarını karşılarlar. Diğer taraftan, toplum içindeki bazı bireyler bu ihtiyaçlar dışında sadece başkalarını etkileme ve gösteriş amacıyla da tüketimde bulunabilirler. Bazı bireyler için gösterişe yönelik mal ve hizmetlere olan talep, fizyolojik ve güvenlik ihtiyaçlarından daha önde olabilir( Hız,2009). Kısaca lüksün içerisinde gösteriş olduğu gibi, kişisel tatmin ve haz alma duygusu da mevcuttur.

## **7. SU TÜKETİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

### **7.1 Kentsel Su Tüketimi Etkileyen Faktörler**

Kentsel su tüketimini etkileyen belirli etkenler vardır. Bu etkenler şehrin sahip olduğu nüfustan, kentin iktisadi ve kültürel kapasitesine kadar birçok konuda incelenebilir.

Suyu hizmete sunanlar açısından su tüketimini etkileyen faktörler aşağıda sıralanmıştır (Karpuzcu, 2005):

1. Yerleşim merkezinin nüfusu (büyük şehirlerde kişi başına düşen su tüketimi daha yüksektir),



2. İklim (sıcak ve kurak iklimlerde ve sıcak dönemin uzun olması halinde tüketim artar),
3. Şehir suyundan sulanan bahçe ve parkların fazlalığı,
4. Başka su kaynaklarının varlığı ve bu kaynaklardan su temin etme imkanları (mevcut kaynaklar tüketimi azaltır),
5. Suyun kalitesi (iyi kaliteli su tüketimi artırır),
6. Hayat standardı ve eğitim seviyesi (hayat seviyesi yükseldikçe tüketim artar),
7. Sanayi ve ticaret merkezlerinin durumu,
8. Kanalizasyon tesislerinin mevcudiyeti (çevre sağlığı tesislerinin varlığı tüketimi artırır),
9. Dağıtım sistemindeki (şebekedeki) basınç (fazla basınç tüketimi artırır),
10. Tüketimlerin ölçülmesi (götürü usul tüketimi artırır),
11. Suyun fiyatı (yüksek fiyat tüketimi azaltır).

## **7.2 Hanehalkı Su Tüketimini Belirleyen Faktörler**

Yukarıda genel anlamda tüketimi belirleyen bütün içsel ve dışsal faktörler, su tüketimini de etkilemektedir. Çünkü su tüketimi de netice itibarıyla bir tüketim türüdür. Zorunlu bir tüketim maddesi olması nedeniyle suyla ilgili en temel ihtiyaçların karşılanmasında temel ortak noktalar bulunsa da suyun tüketim miktarı, tüketim şekli ve tüketim amaçları bireyden bireye ve haneden haneye farklılıklar gösterebilmektedir. Hanehalkları ikamesi mümkün olmayan temel madde olan suyu farklı oran ve miktarlarda kullanmaktadır. Dünya’da kıtalar arasında, ülkeler arasında ve şehirler arasında nasıl su kaynaklarını kullanım miktarında farklılıklar varsa, aynı şehirdeki farklı hanelerde de su kullanımında miktarsal, şekilsel ve amaçsal farklılıklar bulunmaktadır. Her evin m<sup>3</sup> cinsinden su kullanım miktarları farklı oranlardadır. Bu farklılığı belirleyen bir takım faktörler bulunmaktadır.

Hane halkı söz konusu olduğunda kentsel su tüketimi ile hanesel su tüketimi birbirine benzemektedir. Netice olarak hane kentteki mikro ünitelerden ya da yapıtaşlardan birisidir. Örneğin kentin nüfusu nasıl o kentin su tüketimini etkiliyorsa, hanede kaç kişinin yaşadığı da hanedeki su tüketimini etkileyecektir. Yine aynı şekilde kentteki sanayi sayısı nasıl su

tüketiminde etkiliyse, evdeki teknolojik cihazlar da yine hanede aynı şekilde su tüketiminde etkilidir.

Hane halkı su tüketimi ile ilgili bir çok yaklaşım bulunsa da su talebini etkileyen faktörler nihai anlamda sosyo-ekonomik faktörler, iklimsel, mevsimsel ve çevresel faktörler ve teknolojik ve diğer faktörler olarak üç şekilde sınıflandırılabilir ( David ve Miaou , 1986). Bu sınıflandırmaya ek faktör olarak suyun tadı ve kokusu ile ilgili faktörleri konuya dahil edebiliriz.

a) Sosyo-ekonomik faktörler; nüfus, suyun birim fiyatı, gelir, sulanabilen yeşil alan, evin değeri, evin alan olarak büyüklüğü, sınaî, ticari ve kamusal aktiviteler ve istihdam.

b) İklimsel, mevsimsel ve çevresel faktörler; ortalama sıcaklık, yağış oranı (yağışlı günlerin sayısı/yıl) veya nem oranı, buharlaşma oranı, güneşli saatlerin veya günlerin oranı.

c) Teknolojik ve diğer faktörler; ısıtma sistemi (kalorifer, soba gibi), bulaşık ve çamaşır makinesi sahipliği ve şofben veya banyo kazanı kullanımı,

d) Suyun kendisi ile ilgili faktörler

İstanbul'da vatandaşlarının su tüketiminin ekonomik yönünü anlayabilmek için bu kavramları açıklamakta fayda vardır.

### **7.2.1 Sosyo-Ekonomik ve Kişisel Faktörler**

İçerisinde yaşam olan her hanede su ihtiyacı mevcuttur. Hanehalkının ne kadar su talep edeceği ve tüketeceğini belirleyen bazı etmenler vardır. Hanede kaç kişinin yaşadığı, hanehalkının geliri, hanede ikamet eden kişilerin yaşları, cinsiyetleri, eğitim ve kültür durumları, meslekleri su kullanımında önemli belirleyicilerdir. Ayrıca suyun birim fiyatı ve su faturasının tutarı hanehalkının su bedelini ödeyebilirliği ( affordability ), bu su bedelini öderken ortaya çıkan fırsat maliyeti önemlidir. Aile geliri orantısında su fatura yükünü ödeyebileceğinden dolayı su kullanımını da ekonomik yapıya göre belirleyeceklerdir. Evin bahçesinin olup olmadığı, evde küvet varlığı ve terasındaki çiçek sayısı bile su tüketimini belirleyebilir. Yaşanılan hanenin büyüklüğü de su kullanımında etkilidir. Zira büyük evi temizlemek ve ısıtmak daha çok su ihtiyacını artırıcı faktörlerdir.

Hane halkının hanede ne kadar vakit harcadığı da önemlidir. Evde kaç kişinin çalıştığı, hanehalkının tatilde başka şehirlere gidip gitmediği su tüketimini belirleyebilir. Netice olarak

günde 8 saat vaktini geçiren bir kişiyle, hep evde oturan bir kişinin hane içerisinde su talebi farklı miktarlarda olacaktır.

Ya da çok yorucu ve terletici bir işte çalışan kişi her gün banyo yapma ihtiyacı hissederken, çalışma şartları daha rahat olan bir kimse 3 günde ya da haftada bir banyo yapacaktır.

Toplumların yıkanma, vücut bakımı ve temizliği alışkanlıkları farklılıklar göstermektedir. Kullanıcının yaşına, cinsiyetine, sağlık durumuna, yaptığı eylemin tür ve etkinliğine göre temizlenme gereksinmesi de farklı olabilmektedir (Alphan,1985). Hane halkının su tüketim alışkanlıkları da sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel anlamda belirleyicidir. Zira müslümanların yaşadığı bir hanede ramazan ayında, bayram günlerinde su tüketim miktarları ve su tüketim saatleri farklı düzeylerde olacaktır.

### **7.2.2 İklimsel, Mevsimsel ve Çevresel Faktörler**

Yaşanılan yerdeki sıcak dereceleri, kuraklık olup olmadığı, yağış miktarı, Güneş ışınlarının düşme açısı ve buharlaşma oranları hane halkının su kullanım talebini belirlemede önemlidir. Örneğin su kullanım verilerine göre su kullanımı yaz aylarında artarken, kış aylarında azalmaktadır.

Evsel aboneliklerin su kullanım oranları hesaplanırken ve kişi başına ortalama su kullanım miktarı değerlendirilirken bu miktarın içerisinde hem iç mekân hem de dış mekân su kullanımlarının olduğu unutulmamalıdır. İç mekân kullanımları yıl boyunca görece sabit olarak nitelendirilebilirken dış mekân kullanımları sulamanın en fazla yapıldığı ilkbahar ve yaz aylarında pik rakamlarına ulaşmaktadır. Bu mevsimsel değişiklik, kişi başına günlük su kullanım miktarını % 50 artırabildiği için ihmal edilmemeli ve titizlikle değerlendirilmelidir ( Calgary Water Efficiency Plan, 2005 aktaran: Durmuş, 2013).

### **7.2.3 Teknolojik ve Diğer Faktörler**

Hanenin sahip olduğu teknolojik ve tesisatla ilgili imkanları hane halkı su kullanımını etkilemektedir. Muslukların tasarruflu başlığa sahip olup olmaması, klozetin kapasitesi, evde küvet olup olmadığı, sıcak su kazanlarının çapı ve su alma hacmi, bulaşık ve çamaşır

makinesinin olup olmadığı, varsa tasarruflu makinelerin kullanılıp kullanılmadığı hane halkının su kullanım miktarlarını belirlemede son derece önemlidir.

#### **7.2.4 Suyun Özellikleri İlgili Faktörler**

Suyun kalitesi, şebeke basıncı, su fiyatı gibi faktörlerdir ( Akdağ, 2015). Su ne kadar kaliteli olursa suyun hane halkı tarafından kullanılma oranı o denli yüksek olacaktır. Ya da kokusu tadı ve lezzeti güzel olan şebeke suyu hane halkı tarafından içme suyu olarak da kullanılabilir. Eğer şebeke basıncı yeterli olursa su kullanımı daha fazla olacaktır. Şebeke basıncı düşük olduğunda su daha az geleceğinden vatandaşlar suyu daha planlı kullanma yoluna gidecektir. Örneğin suyun basıncı 3 bar yerine 2 bar olduğunda daha tazyiksiz akacak ve bulaşık makinesi ve çamaşır makine aynı anda değil sırayla ve daha az çalıştırılacaktır.

### **8. TASARRUF KAVRAMI VE TASARRUF HİPOTEZLERİ**

Su tasarrufunu açıklayabilmek için ” tasarrufu” başlı başına iktisadi bir kavram olarak ele almakta fayda bulunmaktadır. Bunun nedeni su tasarrufunun çevreyle ilgili bir anlam içermesi yanında ekonomik bir anlamı içinde barındırmasıdır. Zira hane halkında kullanılan suyun her m<sup>3</sup>’ü belirli bir maliyetle üretilmekte ve hane halkına belirli bir bedel karşılığı satılmaktadır. “Su” yun tasarrufa konu olabilen bir madde olmasından dolayı, tasarruf kavramının önemli özellikleri su tasarrufunu açıklamakta yararlı olacaktır

#### **8.1 Tasarrufun Anlamı**

Tasarruf kelimesi Türk Dil Kurumu sözlüğünde çeşitli anlamlara gelmektedir: (<http://www.tdk.gov.tr>. Erişim Tarihi: 09.02.2016)

- 1- Bir şeyi dikkatli ve idareli kullanmak
- 2- Para biriktirmek
- 3- Kısmak “Böylece temizleyici giderlerinden tasarruf ettiklerini sanırım.”

Bizim en çok üzerimizde duracağımız konu “bir şeyi dikkatli ve idareli kullanmak” anlamındaki tasarruftur. Her ne kadar su tasarrufu konusu içinde tasarrufla ilgili bütün anlamları kısmen de olsa barındırır da kaynak kullanımı söz konusu olduğunda o kaynağı dikkatli kullanmak durumu diğerlerine göre daha çok ön plana çıkmaktadır.

Tasarruf kavramı, halk arasında yani günlük dilde genellikle tutumluluk, iktisatlılık anlamında kullanılmaktadır. Burada tasarruf kavramına yüklenen anlam en genel ifade ile “idarelilik” (tutumluluk)’tir; insanların sahip oldukları kaynakları ister birey olarak, ister aile ya da firma olarak en rasyonel şekilde kullanması demektir ( Çetin, 2004).

Toplum açısından değerlendirdiğimizde ekonomik kalkınmaya kaynak tahsisinde tasarruflar, büyük önem taşımaktadır. Ekonomideki üretilen mal veya hizmetlerin tamamı tüketilmez bir kısmı tasarruf edilirse ve bu tasarruflar da faydalı yatırımlara dönüştürülürse ülke kalkınmasına çok büyük katkı sağlar ( Pekin, 1987).

## 8.2 Tüketim Tasarruf İlişkisi

Gelir (Y) iki şekilde kullanılır: Tüketim (C) ve tasarruf (S). Bu şu basit denklemlerle gösterilebilir:  $Y = C + S$  Tüketim, gelirin bir fonksiyonudur. Yani tüketim gelire bağlı olarak hareket eder. Bunu da şöyle bir fonksiyonel ilişki ile gösterebiliriz:  $C = c(Y)$ . Bu fonksiyonel ilişki aynı yönlü bir ilişkiyi gösterir. Yani gelir arttıkça tüketim de artar. Ne var ki artış oranı her zaman aynı olmayabilir. Yani gelir % 10 artarken tüketim % 10 artabileceği gibi % 10’un üzerinde ya da altında bir oranla da artabilir. Tüketimin artış oranı gelir sahibinin elde ettiği gelirin düzeyine, kişinin durumuna ve enflasyona bağlıdır. Düşük gelir düzeylerinde tüketim harcamaları gelirin neredeyse tamamını kapsar ve tasarrufa para ayıramaz. Gelir yükseldikçe tüketimin gelir içindeki payında azalma olur. Aylık geliri 1.000 TL olan bir kişi gelirinin tamamını tüketime harcar ve hiç tasarruf yapamazken aylık geliri 10.000 TL olan kişi bunun 6.000 TL’sini tüketime 4.000 TL’sini tasarrufa ayırıyor olabilir. Bu durumda ilk kişinin tüketiminin geliri içindeki oranı % 100 iken ikinci kişinin tüketiminin gelirine oranı % 60’dır. (<http://www.mahfiyegilmez.com/2013/02/temel-ekonomik-iliskiler-1.html>.ErişimTarihi: 09.02.2017)

Hane halkları bir optimizasyon problemi ile karşı karşıyadırlar. Maliyetlerini minimize etmeyi ve faydalarını maksimize etmeyi amaçlamaktadırlar. Bu ekonomik mantıkla hareketle

optimum faydayı elde etmek için bireyler ekonomik davranışlarını ekonomik mantık süzgecinden geçirerek vermek zorundadırlar ( Güloğlu ve Akın, 2014).

Tasarruf denildiğinde akla optimizasyon ve rasyonalite gelmektedir. Yani ihtiyaçları en optimal düzeyde, en optimal kaynaklarla sağlarken, bu kaynakları en akılcı bir şekilde kullanmak gerekmektedir. Tasarruflar incelendiğinde tasarrufun komplike bir kavram olmasından mütevellit her ülkenin, her şehrin, her ailenin, her gelir ve eğitim düzeyinin kendine has tasarruf nedenleri ve belirleyicileri vardır.

Birçok toplumda tasarruf sahiplerini belirlemek kolaydır. Buna rağmen, tasarruf motivasyonlarını deneysel olarak belirlemek son derece zordur ( Browning ve Lusardi, 1996). Çünkü hanehalkı tasarrufunu belirleyen bir çok motivasyon türü ve nedeni vardır.

### **8.3 Tasarruf Hipotezleri**

Tasarruf ve tüketim davranışlarının inceleyen temel modeller Mutlak Gelir Hipotezi (MGH), Nispi Gelir Hipotezi (NGH), Sürekli Gelir Hipotezi (SGH) ve Ömür Boyu Gelir hipotezi (ÖBGH)'dir. Bu ana teorilerin yanı sıra Ricardocu denklik hipotezi, borçlanma ve likidite kısıtı teorileri, ihtiyati tasarruf teorisi, tampon stok teorisi, tüketimin rassal yürümesi hipotezi ve hiperbolik indirgeme teorisi de tüketim ve tasarruf davranışlarını inceleyen önemli görüşleri içermektedir ( Aksoy, 2016).

#### **8.3.1 Mutlak Gelir Hipotezi:**

Kullanılabilir gelir arttığında tüketim artmaktadır. Düşük gelir düzeylerinde gelirin büyük bir kısmı tüketilirken yüksek gelir seviyelerinde tüketimin toplam gelire oranı düşmekte, dolayısıyla tasarruf oranlarında artış gözlenebilmektedir( Keynes, 1936,ev. Aksoy, 2016). Her bütçenin doygunluk kapasitesi vardır. Örneğin bir bireyin önüne gelen pasta dilimi ne kadar büyük olursa, bireyin doyma kapasitesi belirli olduğundan dolayı arta kalan pasta daha büyük olacaktır. Aynı şekilde pasta dilimi küçük olan birey pastadan daha az pay artıracaktır.

### **8.3.2 Nispi Gelir Hipotezi**

Gelir artışı doğrudan tüketim artışına neden olmayabilmektedir. Başkalarının varlığı da tüketim ve tasarruf kararlarında etkili olmaktadır. Bu yüzden bireylerin tasarrufları da sadece gelire bağlantılı değil bireyin içerisinde olduğu toplumun gelir dağılımı ile doğrudan ilintilidir. Gelir artışı tasarrufları daha yavaş artırırken, gelir azalması tasarrufları daha hızlı düşürecektir ( Duesenberry, 1949 çev. Aksoy,2016). Dolayısıyla bireyin içinde yaşadığı toplumun refah seviyesi, güven endeksi, milli gelirin artması bireyin de geleceğe dair umutlarını artırdığından daha güvenli ve rahat bir şekilde tüketim yapacakken, toplumun ortak gelirinin düşmesi bireyi geleceğe dair kaygılandırarak ve bu durum tüketimi azaltarak ileriye dönük yatırım yapmasını ve tasarruf yapmasını teşvik edecektir. “Ak akçe kara gün içindir” sözü bu minvalde son derece anlamlıdır.

### **8.3.3 Ömür Boyu Gelir hipotezi**

Bir tüketici belirli bir dönemde elde ettiği geliri harcamayıp ileride faizi ile geri almayı tercih edebilir. Bu şekildeki tasarrufları ile tüketici çalışma hayatı bitince emeklilik hayatını garanti altına almayı ister. Hayat boyu gelir hipotezindeki bu mantık Fisher’in ‘zamanlar arası tüketim seçimi’ analizlerine dayanır(Ünsal,2005). Emeklilikte çalışma, iş bulma ve para kazanma oranı düşeceğinden dolayı birey hayatını garanti altına almak adına ileriye dönük tasarruflarda bulunacaktır.

### **8.3.4 Sürekli Gelir Hipotezi**

Tüketimin sadece cari gelirin değil uzun dönemdeki gelir beklentilerini de içeren sürekli gelirin fonksiyonu olduğunu ileri sürmektedir ( Friedman, 1957).

Sıkı borçlanma kısıtı olan bir ortamda krediye erişim imkanı azalacağından tüketiciler tasarrufları artırma yolunu seçeceklerdir. İhtiyati tasarruf ve borçlanma kısıtlamaları birleştiğinde, ileriye düşünen ve riskten kaçınan tüketiciler daha sıkı bir borçlanma kısıtı ile karşılaşabileceklerini düşünerek tasarruflarını daha da artırmaktadırlar (Schechtman, 1976’dan çev. Aksoy,2016).

Aynı şekilde enflasyon oranının yükselebileceğini ve ürünlere muazzam zamlar gelebileceğini düşünen bireyler daha çok tasarruf yapma arayışına gireceklerdir. Örneğin

1984 Yılı yapımı “ortadirek Şaban” filminde şaban karakteri sık sık gelen zamlardan dolayı son kalan zeytini de yemek yerine, tel dolaba saklamayı düşünüyordu. Çünkü gelecek büyük bir zamda bir daha zeytin alması daha da zorlaşacağından geleceğe yatırım yapıyordu. Bu durum sürekli gelir hipotezine örnek verilebilir.

#### 8.4 Gelir Düzeyi Tasarruf İlişkisi:

Hanehalkları gelir düzeyi yükseldikçe tasarruf oranı artmaktadır. Tasarrufun gelirin harcanmayan kısmı olmasından yola çıkılarak incelendiğinde, gelir düzeyi arttıkça sahip olunan gelirin harcanmayan kısmının artması durumu ortaya çıkmaktadır. Tablo 18’de 2010 yılındaki TÜİK verilerinden yola çıkılarak hazırlanmış bir veri seti bulunmaktadır.

**Tablo 18:** Hane Halkı Tasarruf Oranları

Kapsam	Tasarruf Oranları(%)
Hanehalkının Tamamı	7.5
En Düşük %5 Gelire Sahip Hanehalkları	-66.3
En Düşük %10 Gelire Sahip Hanehalkları	-47.3
En Düşük %20 Gelire Sahip Hanehalkları	-32.3
En Yüksek %20 Gelire Sahip Hanehalkları	24.3
En Yüksek %10 Gelire Sahip Hanehalkları	30.0
En Yüksek %5 Gelire Sahip Hanehalkları	35.0

**Kaynak:** Çolak ve Öztürkler, 2012

Tablo 18’deki verilere göre en düşük %5 gelire sahip hanehalklarının tasarruf yapamadıkları, hatta borçlanma ve sosyal desteklerle yaşamlarını devam ettirdikleri, gelir düzeyleri arttıkça tasarruf oranının da arttığı görülmektedir. En yüksek %20 gelire sahip hanehalkları %24 tasarrufta bulunabilirken, en yüksek %5 gelire sahip hanehalkları ise yüzde %30 tasarruf yapmaktadır.

#### 8.5 Türkiye’de Tasarrufla İlgili Faktörler

2012 Yılı Kalkınma Bakanlığı ve Dünya Bankası’nın hazırladığı “Yüksek Büyümenin Sürdürülebilirliği: Yurtiçi Tasarrufların Rolü Türkiye Ülke Ekonomik Raporu”na göre Türkiye’deki tasarruf yönelim bulguları açıklanmıştır (Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma



Bakanlığı, 2012): Bu tasarruf eğilimlerini ülkesel faktörler, demografik faktörler, belirsizlik, eğitim durumu faktörü, sosyo-ekonomik faktör ve Yaşam Döngüsü faktörleri şeklinde kategorize etmek mümkündür.

### **8.5.1 Ülkesel Faktörler**

Düşük yurtiçi tasarruf Türkiye'nin büyüme potansiyelini olumsuz etkilemektedir. Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi (esasen gelir ve eğitim düzeyleri) yurtiçi tasarruf oranları açısından en önemli belirleyici faktörler arasındadır (Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2012). Maddi durumu daha iyi olan ülkelerde ülkesel tasarruf oranları genel olarak daha yüksektir.

### **8.5.2 Demografik Faktörler:**

Türkiye'de tasarruf hanehalkı reisinin yaşına göre artmaktadır. Daha yüksek ileri yaş bağımlılık oranlarına sahip haneler de daha fazla tasarruf etmektedir zira ileri yaşlı bireylerin sağlık riskleri ve neticede sağlık harcamaları daha yüksektir. Öte yandan; gelirlerinin önemli bir bölümü emeklilik ödemelerinden oluşan haneler daha az tasarruf etmektedir. Bunun nedeni ise emeklilik olanaklarının, aynı zamanda, emeklilere ücretsiz sağlık hizmeti sunması ve dolayısıyla hanelerin daha az tasarruf etmelerine imkan vermesidir.

Genç bağımlılık oranı yüksek hanelerin tasarruf oranları düşüktür. Çocuk sayısı fazla olan ailelerin cari tüketim ihtiyaçları arttığı için, yüksek genç bağımlılık oranı (hanedeki 0-14 yaş arası çocukların, çalışan hane üyelerine oranı) tasarruflarda düşüşe neden olmaktadır. Aynı zamanda; haneler ya tasarruflarını planlayamamakta ya da gelecekteki harcamaları önceden planlamanın önemini kavrayamamaktadır ( Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2012).

### **8.5.3 Belirsizlik**

Yapısal olarak bakıldığında Türkiye'de hanelerin güçlü bir "tedbir amaçlı tasarruf yapma" eğilimi taşıdığı görülmektedir. İki yaygın kara gün örneği olarak sağlık riskleri ve işsizlik gösterilmiştir. Bazı katılımcılar sağlık hizmetleri için sosyal güvenlik sistemine bağlı olduklarını belirtmiş, öte yandan birçoğu da sosyal güvenlik sisteminin sunduğu sağlık hizmetlerinin düşük kalitesinden dolayı tasarruf etmeye ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir ( Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2012). Bununla beraber afet bölgesindeki

insanların, olası afet durumuna hazırlıklı olma anlamında daha fazla tasarruf edebilecekleri düşünülmektedir.

#### **8.5.4 Eğitim Durumu Faktörü**

Türkiye’de eğitim düzeyi hanehalkı tasarrufu ile yakın bir korelasyona sahiptir(Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2012). Dolayısıyla eğitim durumu daha iyi olan aileler daha fazla gelire sahip olmakta ve bu gelirden arta kalan kısmı artırmakta yani tasarrufu olumlu anlamda etkilemektedir. Ayrıca eğitim durumunun iyi olması kaynak kullanımı konusunda daha profesyonelce hareket etmeyi beraberinde getirdiğinden dolayı tasarrufu artırır. Başka bir unsur da finansal okuryazarlık meselesidir. Finansal okuryazarlık tasarrufu artırmaktadır ( Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2012).

#### **8.5.5 Sosyo-ekonomik Faktörler**

Kadınların işgücüne düşük katılım oranları da hanehalkı ve özel tasarruf oranlarının düşük olmasına yol açmaktadır. yüksek kadın istihdamı daha yüksek tasarrufla ilintilidir.En az bir hanehalkı üyesinin yeşil karta sahip olduğu haneler daha az tasarruf etmektedir. Yeşil kart sahipleri sağlık hizmetlerinden ücretsiz yararlanma hakkına sahiptir ve bu durum ihtiyati tasarruf ihtiyacını zayıflatmaktadır. Yeşil kart uygulamasının bütçe hesaplı bir program olması itibariyle gelir etkilerini ve daha zayıf ihtiyati tasarruf saiklerini ayırt etmek zorlaşmaktadır ( Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2012).

Öte yandan, hanehalkı reisinin kayıt dışı sektörde çalıştığı ve en az bir hane üyesinin yeşil kart sahibi olduğu haneler; hanehalkı reisinin kayıt dışı sektörde çalıştığı ancak yeşil kart sahibi mensuba sahip olmayan hanelere kıyasla daha az tasarruf etmektedir. Bir başka deyişle; benzer hanehalkı gelir düzeyleri için yeşil kart tasarrufları azaltmaktadır (Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2012).

Hane reisinin işveren veya serbest meslek sahibi olduğu haneler daha fazla tasarruf etmektedir. Girişimciler daha değişken gelir akımlarıyla karşı karşıya kalabilir ve bu durum ihtiyati tasarrufu pekiştirir(Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2012)

#### **8.5.6 Yaşam Döngüsü Faktörü**

Hanehalkı tasarruflarını şekillendiren diğer önemli saik de belirli “yaşam döngüsünde başa gelen olaylardır. Türkiye’deki yetişkinlerin yaşam döngüsünde yaşadıkları olaylar evlilik, çocuk sahibi olmak ve emekliliğe odaklanmış gözükmektedir. Yaşam döngüsü saiki bireyin gelecekteki geliriyle ihtiyaçları arasındaki öngörülen ilişki dolayısıyla tasarrufa neden olabilmektedir. Miras saiki varlığına dair göstergeler mevcuttur. Mikro veri düzeyinde tasarrufun azalmayan yaş profili miras saiki varlığına işaret etmektedir. Hanehalkı reisi yaşlandıkça, özellikle daha genç hane üyelerine miras bırakma arzusu taşıyorlarsa haneler daha fazla tasarruf yapabilmektedir ( Dünya Bankası ve T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2012).

## **9. SU TASARRUFU**

### **9.1 Su Tasarrufu Nedenleri**

Suyu etkili ve dikkatli kullanarak israf etmeden kullanma anlamına gelen su tasarrufunun amaçları vardır. Bireyleri su tasarrufuna iten belirli nedenler vardır. Bu nedenlerini üç ana başlık altında toplamak mümkündür.

- 1- Suyu ekolojinin korunması amacıyla tasarruf etmek.
- 2- Suyu dini ve manevi nedenlerle tasarruf etmek.
- 3- Suyu ekonomik nedenlerle tasarruf etmek.

#### **9.1.1 Suyu Ekolojinin Korunması Amacıyla Tasarruf Etmek**

Bilindiği üzere Dünya'nın %71'i su olmasına rağmen kullanılabilir suyun oranı %1'in altındadır. Su kaynakları hızla kirlenmekte, Dünya'da milyonlarca insan temiz suya erişim problemi yaşamaktadır. Eğer imkanı olan her insan günde 1 litre su tasarrufu etse, 6 milyar suya erişim imkanı olan birey 6 milyar litre su tasarrufunda bulunmuş olacaktır. Dolayısıyla bireylerin ekolojinin korunma motivasyonunu taşıyarak tasarrufta bulunması bireysel anlamda bir bilinç düzeyi göstergesidir. Evrensel bir bakış açısı ile Edirne'de yaşayan bir vatandaşın, Iğdır'ın su geleceğini düşünerek, Iğdır'da yaşayan bir vatandaşın Afrika'da yaşayan bir çocuğu düşünerek su tasarrufunda bulunmasıdır. Her insanın tabiata ve ekolojiye olan sorumluluğunu düşünerek içsel motivasyonlarını doğal kaynakları korumaya yönelik geliştirmesi su tasarrufunda etkilidir.

#### **9.1.2 Suyu Dini ve Manevi Nedenlerle Tasarruf Etmek**

Su neredeyse bütün dinlerde kutsal kabul edilmiştir. Dolayısıyla kutsal olan bir şeyin korunması ve hor kullanılmaması bireyin dini ve manevi motivasyonu bakımından önemlidir. Birey bu anlamda suyu tasarruf ederek sevap işlediğini, en azından günaha girmediğini düşünerek tasarruf etmektedir. Bu bakış açısı her ne kadar içsel ve kişisel gibi görünse de temelinde evrensel düşünceler bulunmaktadır. Zira aynı birey Dünya'nın neresinde olursa olsun kendi evinde de, kutuplarda da, nehir kenarında da suyu tasarruf edecektir.

### **9.1.3 Suyu Ekonomik Nedenlerle Tasarruf Etmek**

Suyun ekonomik bir değeri ve maliyeti bulunmaktadır. Buna dayanarak suyun fiyatlandırılması ve faturalandırılması söz konusudur. Bu da birey ya da kurumların harcadığı su nispetince, su faturası ödemesi gerektiği anlamına gelmektedir. Su tüketimi ne kadar az olursa, fatura da o kadar az gelmektedir. Dolayısıyla fatura yükü azalmaktadır. Bu minvalde birey ya da kurumlar ekonomik kaynaklarının korunması için suyu israf etmezler ve tasarruflu kullanırlar. Aile bütçesine katkı yaparak, su tasarrufu neticesinde artı olarak kalan miktarı, kira ödemesi, çocukların okul masrafı, borçların ödenmesi, ev alınması, araba alınması, emeklilikte rahat etmek, yeni bir iş kurmak ve buna benzer başka amaçlarla kullanabilecektir.

### **9.2 Su Tasarruf Yöntemleri**

Hane içinde Su tasarrufu yapılırken davranışsal ve su kullanım alışkanlıklarına yönelik tasarruflar ve evin yapısal durumuna ilişkin alınacak önlemler ile tasarruf yapılabilmektedir.

#### **9.2.1 Su Kullanım Alışkanlıklarına Yönelik Tasarruflar**

Su kullanma ve tüketim alışkanlıkları üzerinde düzenlemeler yaparak ve su tasarrufu için en uygun davranış modellerini geliştirerek yapılan tasarruf türüdür.

Evlerde suyun % 35'i banyoda, % 30'u tuvalette, % 20'i çamaşır ve bulaşık yıkamada, % 10'u yemek pişirme ve içme suyu olarak, % 5'i ise temizlik maksadıyla kullanılmaktadır. Su sağlıklı ve ekonomik bir değerdir. Bu değerleri aşağıdaki pratik tasarruf yöntemlerini uygulayarak koruyabiliriz: (<http://www.aski.gov.tr/tr/tasarruf/> Erişim Tarihi:03.05.2017.)

- Tıraş olurken, diş fırçalarken kapatılan musluklardan kişi başına yılda 12 ton su,
- Duş süresini 1 dakika azalttığımızda yılda kişi başına 18 ton su,
- Bulaşıkları elde değil de makinede yıkadığımızda yılda ortalama 40 ton su kurtarmak mümkün.
- Sebze ve meyveleri elde yıkamak yerine su dolu bir kaptaki yıkayalım. 4 kişilik bir ailede bu yöntemle yılda ortalama 18 ton su kurtarılabilir.
- İçme suyu dışındaki suları birkaç kez kullanmaya çalışabiliriz. Sebze ve meyveleri yıkadığımız suyla ya da çamaşır makinelerinden çıkan suyla balkonlarımızı yıkayabiliriz.

- Sifonu gereksiz yere çekmemeliyiz. Sifonun bir kez çekilmesi ile 10 lt su harcanır. Dört kişilik bir ailenin fertleri günde bir kez sifonu amacı dışında çekerse, yılda 16 ton su harcamış olur. Tuvalet kâğıdı, kâğıt havlu ve sigara izmaritleri tuvalete atılmamalı. Bunları gidermek için normalden daha fazla su harcamak zorunda kalırız.
- 15 yıldan daha eski çamaşır makineleri daha çok su ve elektrik tüketir. Bunları değiştirdiğinizde önemli tasarruf yapılır.
- Suyu çeşmeden içen yerlerde boruda ısınan su sebebi ile su soğuyuncaya kadar boşa akıtılır. Suyu boşa akıtmak yerine soğutmak amaçlı buz kalıbı kullanılabilir.
- Otomobilleri yıkarken kova ve sünger kullanılmalı veya hortum ucuna suyu püskürtmek için geliştirilmiş özel tertibatlar takılmalıdır. Bir araç hortum tutularak yıkandığında 150 litre civarında su tüketilir. Kova kullanıldığında maksimum 50 litre su tüketilir.
- Yağmur yağma ihtimali varken arabalar yıkanmamalı veya bahçe sulanmamalıdır.

### **9.2.2 Evin yapısal durumuna ilişkin alınacak önlemler**

Evin tesisatı ya da evde kullanılan makine veya cihazların durumunun iyileştirilmesi ile ilgili önlemlerdir ( [http://www.konyasuariza.com/su\\_tasarrufu\\_nasil\\_yapilir.html](http://www.konyasuariza.com/su_tasarrufu_nasil_yapilir.html).Erişim Tarihi: 03.04.2017).

Bu önlemleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

- Evdeki bozuk muslukları tamir edersek bir musluktan yılda 1 ton su
- Musluklarda ve duş başlıklarında su akışını azaltan, ancak su basıncını arttıran yeni sistemleri kullanmalıyız.
- Tek kumandalı sıcak soğuk karıştırıcısı ve karıştırıcı bataryayı lavaboda ya da duşta kullanmanız sonucu % 30 su tasarrufu sağlamış olursunuz.
- Tuvaletin rezervuarındaki suyu durdurma sistemi, kireçlenme veya pislikler nedeniyle tam kapatma yapamadığı için su sızdırır. Bu da günde 200 litre suyun boşuna akması demektir. Zaten pahalıya mal olan evlerimizde kullandığımız suyun israfını önlemek için sistemin her zaman temiz tutulması ve arızalarının hemen giderilmesi gerekmektedir.

- Rezervuarın içerisine sığdırabileceğimiz bir (1 veya 2,5 litre sığabilir) bir plastik şişeyi su ile doldurarak ağzını sıkıca kapatıp rezervuarınızın içerisine yerleştirebiliriz. Böylece rezervuarı her kullandığınızda bir litre veya iki buçuk litre daha az su kullanmış oluruz.
- Küveti doldurarak yapılan banyo için 180 litre su kullanılır. Hâlbuki 5 dakikada yapılacak bir duşta 30 veya 60 litre arası su tüketimi olur. Bu yaklaşık %54 ile % 108 arası bir su tasarrufuna denk gelmektedir.
- Bulaşık veya çamaşır makineleri el ile yıkamalara nazaran daha az su tüketirler, yalnız makinelerin tamamen doldurduktan sonra yıkamaya başlaması gerekir.
- Ev ve iş yerlerimizde su tasarrufu sağlayacak özellikte armatürler kullanılmalıdır. Bunlardan bazıları; Kademeli veya debi regülâtörlü kartuşlar, hava karıştırıcılı perlatörler, fotoselli kontrol sistemleri, zaman ayarlı veya termostatik bataryalar gibi.
- Armatür satın alırken su tasarrufu sağlayıcı özelliği olup olmadığı araştırılmalıdır.
- Bulaşıklar elle yıkandığında durulamak için direkt çeşmeden akarsu kullanılmamalıdır. Önce leğende veya evyede köpüğü akıtılmalı. Sonra musluk suyu kısık seviyede açılmalı ve bulaşıklar durulanmalı. Durulamaya ara verildiğinde musluk hemen kapatılmalıdır.

## 10. SUYUN EKONOMİK BİR META OLUP OLMAMASI

Suyun insan yaşamının devamı için vazgeçilmez bir madde olması ve bununla beraber kullanılabilir suyun sınırlı yani kıt olması, suyun üretimi ve insanlara ulaştırılmasının maliyetli oluşu ve bunun gibi nedenler suyun konumunu adeta bir denklem haline getirmektedir. Bu çok bilinmeyenli denklemin çözümü noktasında hem suyun hak oluşuna dair argümanlar, hem de suyun kıt bir kaynak olduğuna dair argümanlar bulunmaktadır. Bu argümanların insanların yararına olacak ve sürdürülebilirliği sağlayacak şekilde sentezlenmesi gerekmektedir.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 10 Aralık 1948'de kabul edilen İnsan Hakları Evrensel Bildirgesinde yer alan “Yaşamak, özgürlük ve kişi güvenliği herkesin hakkıdır.”(3. Madde) ve Herkesin kendisinin ve ailesinin sağlık ve refahı için beslenme, giyim, konut ve tıbbi bakım hakkı vardır.”(25. Madde) maddelerine göre, özellikle belirtilmemiş olmasına rağmen, suya erişimin insan hakkı olduğu iddia edilebilir( Bozğun, 2011 ).

Suya erişimin ayrı bir insan hakkı olarak kabul edilmesi konusu uluslararası hukukta tartışmalı bir konu olmakla beraber, suyun insan yaşamı ve onuru için hayati önemi düşünüldüğünde suya erişimin insan hakları kavramı içinde değerlendirilmesi kaçınılmazdır. Fakat henüz bu konuda yerel, ulusal ve uluslararası yaptırımlar bulunmamaktadır (Kartal, 2006 ).

Su hakkının yasal temeli olabilecek en açık uluslararası belge 2002’de BM Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Komitesi tarafından yayınlanan Genel Açıklama 15’tir. Bu açıklama aslında Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Konusunda Uluslararası Anlaşma’nın (International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (ICESCR) 1966) bir yorumudur. BM Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Komitesi bu anlaşmada belirtilen elverişli yaşam standardının su hakkını zımnen içerdiği sonucuna varmıştır. Komite’ye göre herkesin kişisel ve evsel kullanım için yeterli, güvenli, fizikî olarak ulaşılabilir ve bedeli ödenebilir suya erişme hakkı vardır ( Kartal, 2006).

BM Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Komitesinin “bedeli ödenebilir suya erişim hakkı vardır” ibaresinden suyun ödenebilir seviyede olması koşuluyla “bedellendirilmesinde” insan hakları açısından bir sakınca olmadığı anlaşılmaktadır. Bedellendirilme söz konusu olduğunda ise suyun ekonomik değere sahip bir varlık oluşu söz konusu olmaktadır.

### **10.1 Suyun Ekonomik Meta Olmasının Nedenleri**

1992 yılında gerçekleştirilen Su ve Sürdürülebilir Gelişmeler konusundaki “Su ve Çevre Uluslararası Konferansındaki” Dublin raporunda suyla ilgili olarak şu ifadeler yer verilmektedir. “Su tüm alanlarda ekonomik bir değere sahiptir ve bu kapsamda sınırlı bir kaynak olduğu göz önüne alınarak ekonomik bir meta olarak değerlendirilmelidir. Buna göre insanoğlu elde edebileceği bir fiyatla içilebilir suya ve sağlık hizmetlerinden yararlanma hakkına sahiptir ve bu da insan hakları kanununda yer alan en temel hak olarak vurgulanmaktadır. Ekonomik bir meta olan suyun yönetimi, gerek kaynakların korunması ve sürdürülebilirliği için gerekse adil ve etkili bir şekilde kullanımının sağlanması için başarılı ve önemli bir yoldur” ( Taş, Yaşar, Gökalp, Tekiner, 2008 ).

Dolayısıyla suyun ekonomik bir meta olarak kabulü 1992 Dublin raporunda ortaya çıkmıştır. Ekonomik bir meta oluşu, suyun her zaman serbest bir mal olduğu ve sınırsız olduğu ön kabulünün artık kabul görmediği anlamına gelmektedir. Su sınırsız değildir ve suyun geri dönüşümü, su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilirliği için suyun ekonomik yönü önemsenmeli ve buna uygun ekonomik politikalar geliştirilmelidir.

Tüm kullanıcılara içme ve kullanma suyu temini ile atık suların uzaklaştırılması hizmetlerini ülke bütününde karşılanabilir bir maliyette sağlayabilmek için su hizmetlerinin fiyatlandırılmasında izlenmesi gereken politika, Alt yapı hizmetlerinin ilk yatırım maliyetlerini karşılamak ve mevcut alt yapı hizmetlerinin bakım, onarım ve genişletilmelerinin gerçekleştirilmesine imkân vermektir( DPT, 2001). Zira sistemin sürdürülebilirliği ve doğal kaynakların korunması için belirli bir maliyet gerekmektedir.

Bununla beraber suyun fiyatlandırılmasının birçok yönü vardır. Fiyatlandırma politikası talep yönetimi ile arz yönetimini belirli ortak noktalarda birleştirir. Çünkü ekonomik gerçeklikler bütüncül yapılarda birleştirici unsur olarak görev yapmaktadır. Suyun fiyatlandırılmasının en önemli sebeplerinden birisi uygun fiyatlandırma mekanizmalarının yokluğunda, tüketicilerin suyu etkin bir şekilde kullanmak için hiçbir zorlamayla karşılaşmaması ve bunun kaçınılmaz bir sonucu olarak da, kaynağın yanlış tahsisi, yönetimi ve israfının ortaya çıkmasıdır( Çakır ve Yıldız, 2016).

İsrafın, yanlış kullanımın önüne geçilmesinin ve suyun değerinin bilinip gerekirse her vatandaş için ayrı ayrı korunmasının en önemli yollarından biri suyun fiyatlandırılmasından geçmektedir.

Suyun fiyatlandırılması söz konusu olduğunda, suyun en adil ve hakkaniyetli bir şekilde bedellendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Suyu kullanan kişilerle, suyu arz eden kurumların en rasyonel ve pragmatik çerçevelerde bir araya gelmesi gerekmektedir. Maddi durumu iyi olmayan kişilerin su kullanımından tamamen dışlanmaması ve hayatını devam ettirebilecek ölçüde suya erişim hakkının korunması, suyun bedelini ödeyebilecek güçte olan kişilerin suyu aşırı derecede israf etmesini önleyici, su hizmeti sağlayan kurumların da varlıklarını ve faaliyetlerini devam ettirmelerini sağlayıcı fiyat politikası izlenmelidir.



## 10.2 Suyun Fiyatlandırılmasının Boyutları

Tablo 19’da suyun fiyatlandırılmasının boyutları ve etkileri ele alınmıştır.

**Tablo 19:** Suyun Fiyatlandırılması ve Etkinlik

Fiyatlandırma Ve Etkinlik		
Fiyatlandırma	Su Sistemlerine Etkileri	Kullanıcılara Etkileri
Düşük Fiyatlandırma	-Gelir düşük olduğundan dolayı kaynak tehlikeye girebilir. -Gerekli olan harcamaların ertelenmesine neden olabilir. -Talep artacağından kaynağa olan ihtiyaç da artacaktır. -Politik olarak destek görebilir ama sonuçların üstesinden gelinmesi zordur.	-Uygun faturalar olacaktır. -Savurganca ve etkinliği az tüketim görülecektir.
Yüksek Fiyatlandırma	-Sübvansiyonların diğer servislere, fonksiyonlara ya da aşırı kârlara izin vermesi kısa vadede kârı artırır. -Talebin azalmasından dolayı uzun vadede finansal kayıplar kaçınılmaz olacaktır.	-Uygun olmayan yüksek faturalar. -Tüketim yalnızca zorunlu ve temel ihtiyaçlar için ve az miktarda olacağından ortaya çıkabilecek memnuniyetsizlik ve beraberin yaşam kalitesinin düşmesi.
Optimum Fiyatlandırma	-Finansal kapasite garanti oluyor. -Zaman içerisinde sistemin bakımı cesaretlendirilmektedir. -Gelecekteki kapasite ihtiyaçları ile ilgili kararları kolaylaştırır. -Dışarıdan gelecek olan sübvansiyon yardımlarına ihtiyaç azalacaktır.	-Hem uygun hem de uygun olmayan faturalar olabilir. -Servisin maliyetini yansıtan kullanıcı bazlı fiyatları da dahil ederek fiyat sinyalleri yollamaktadır.

**Kaynak:** [http://www.ucowr.siu.edu/updates/pdf/v114\\_A4.pdf](http://www.ucowr.siu.edu/updates/pdf/v114_A4.pdf) , "dan aktaran ( Diler, 2008)

Tablo 19’a göre suyun fiyatlandırılmasındaki en önemli nokta suyun tam bedelinin belirlenmesi, sürdürülebilirliğin sağlanması, su kaynaklarının temiz tutulması ve sağlıklı bir şekilde iletilebilmesi için ekonomik açıdan en optimal yani uygun fiyat belirlenmelidir.

Bununla beraber sürdürülebilirlik, ekonomik açıdan “ödeyebilirlik”le (Affordability) yakından ilgili olduğundan su bedelinin kullanıcılar tarafından ödenebilir seviyede tutulması gerekmektedir.

### 10.3 İstanbul’da Suyun Maliyet Unsurları

Su temini ve Sanitasyon hizmeti vermekle sorumlu olarak yerel yönetimler bünyesinde çalışan su ve kanalizasyon idarelerinin kamuya vermek zorunda oldukları hizmetler için yaptıkları faaliyetlerin maliyetleri aşağıda verilmiştir( Muslu, 2015).

1-Yatırım Maliyeti

2-İşletme Maliyeti

3-Bakım ve Onarım Maliyeti

4- Personel Maliyetleri(işgücü)

5- Enerji Maliyetleri

6- Amortisman Maliyetleri

İSKİ Tarifeler Yönetmeliği’nin 19. Maddesi su satış ve kullanılmış suların uzaklaştırılması tarife unsurlarında suyun maliyeti ile ilgili bilgiler verilmiştir:( İSKİ Tarifeler Yönetmeliği).

Abonelere uygulanacak su satış ve kullanılmış suların uzaklaştırılması tarifesi unsurları MADDE 19- (Değişik: 17/05/2012-7 sayılı G.K.K Yönetmeliğin 4.md) (1) Su satış tarifesi ile kullanılmış suların uzaklaştırılması tarifesinin tespitinde esas alınacak unsurlar aşağıda sunulmuştur;

a) Yönetim ve işletme giderlerine; enerji ve malzeme giderleri, personel giderleri, çeşitli masraflar ile su isale ve tevzi giderleri dâhildir.

**1) Enerji ve malzeme giderleri:** Üretim, ısıtma ve aydınlatma için kullanılan elektrik, doğalgaz, çeşitli akaryakıt, katı yakıt gibi her türlü enerji masrafları, alüminyum

sülfat, mayi klor, ozon ve benzeri işletme ve sarf malzemelerine yönelik bu kapsamdaki diğer harcamalardan oluşur.

**2) Personel giderleri:** 14/07/1965 tarihli ve 657 sayılı Devlet Memurları Kanununa tabi memurlar ile 22/05/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununa göre çalıştırılan devamlı ve geçici işçi, sözleşmeli personel ve denetçilerin aylıklarını, ikramiyelerini, kanun ve toplu sözleşmelerle sağlanan her türlü yardım, zam ve tazminatları, fazla çalışma ücretlerini, görev yolluklarını ve her türlü işveren hisselerini, personel çalıştırmaya dayalı hizmet alımı kapsamında çalıştırılan yüklenici ve alt yüklenici elamanlarına yapılan her türlü maliyet unsurlarını kapsar.

**3) Çeşitli masraflar:** Kira, haberleşme giderleri, vergi ve harçlar, mahkeme masrafları, kamulaştırma bedelleri, sigorta, eğitim ve yönetim, temsil giderleri, her türlü taşıma harcamaları, güvenlikle ilgili giderler, hizmet alımı yöntemleriyle gördürülen hizmetlere ilişkin maliyet kalemlerinden meydana gelir.

**4) Su isale, tevzii ve taşıma giderleri:** Lüzumu halinde Adalara deniz tankerleri ile su şebekesi bulunmayan yörelere kara tankerleriyle yapılan taşıma harcamaları ile su isalesi ve tevziine ilişkin yapılan giderlerdir.

**b) Amortismanlar;** Sabit bir kıymet olan tesislerin, dayanıklı taşınırların ve demirbaşların ekonomik ömürlerinin sonunda yenilenebilmeleri için mevzuat gereği ayrılması mecburi, miktarı kanun ve yetkili makamlarca belirlenen tutarlar ile yatırım kredilerinin yıllık anapara ve faiz miktarı amortismanlarla karşılanamaması halinde aradaki fark bir masraf kalemi olarak dikkate alınır.

**c) Aktifleştirilemeyen yenileme, ıslah ve tevzii masrafları;** tesislerin iyileştirilmesi için yapılan masraflar ile aktifleştirilemeyen büyütme ve onarım giderlerine ilişkin maliyet unsurları hesaba katılır.

**d) Kârlılık oranı;** Yönetim ve işletme giderleri ile amortismanları doğrudan gider yazılan (aktifleştirilemeyen) yenileme, ıslah ve tevzii masrafları toplamına 2560 sayılı Kanunun 23 üncü maddesine uygun bir kâr oranı ilave edilir.( İSKİ Tarifeler Yönetmeliği)

Tablo 20’de İSKİ’de ortalama 1 m<sup>3</sup> suyun maliyeti ve satış fiyatı sunulmuştur:

**Tablo 20:** İSKİ 2014 Yılı Suyun Maliyet Tespitleri

Maliyet Hesabına Giren Giderler	
İşletme Giderleri	2.695.921.000 TL
Yenileme, İslah ve Tevzi maliyetleri	211.000.468 TL
(Aktifleştirilmeyen)	
Amortismanlar	210.000.000 TL
	+...
	3.117.389.000 TL
2014 Yılında Tahhakkuka Esas Su miktarı m <sup>3</sup> :	712.153.474 m <sup>3</sup>
<b>1 m<sup>3</sup> Suyun İdareye Maliyeti:</b>	<b>3.117.389.000 TL/712.153.474 m<sup>3</sup>=4,38 TL</b>
Maliyete esas Toplam Gider :3.117.389.000 TL	
2560 Sayılı Kanuna Göre Uygun kar:	311.738.900 TL
<b>1 m<sup>3</sup> suyun ortalama satış fiyatı:</b>	<b>3.429.127.900 TL/712.153.474 m<sup>3</sup>=4,82 TL</b>

**Kaynak:** :Muslu, 2015

#### 10.4 İstanbul’daki Su Maliyetinin Diğer Ülke Şehirleriyle Kıyaslanması

Tablo 21’de İstanbul ve dünyanın önemli metropollerinde 1 m<sup>3</sup> suyun idareye maliyeti verilmiştir( Dünya Metropolünde Su Yönetimi “Benchmarking Çalışması” İSKİ, İstanbul, 2004).

**Tablo 21:** Önemli Metropollerde 1 m<sup>3</sup> Suyun İdareye Maliyeti

Şehirler	1 m <sup>3</sup> suyun İdareye maliyeti (€/m <sup>3</sup> )
Berlin	4,30 €
İstanbul	1,00 €
Johannesburg	0,30 €
Kahire	0,08 €
Londra	Genelde maliyet hesabı yok
Madrid	*
Mexico city	11,90 €
Moskova	0,1307 €
Paris	*
Şanghay	0,0072 €
Tahran	0,0130 €
Tokyo	1,5641 €

**Kaynak:** Dünya Metropolünde Su Yönetimi “Benchmarking Çalışması” İSKİ ,İstanbul, 2004

\*Kurum Bu bilgiyi verememiştir.

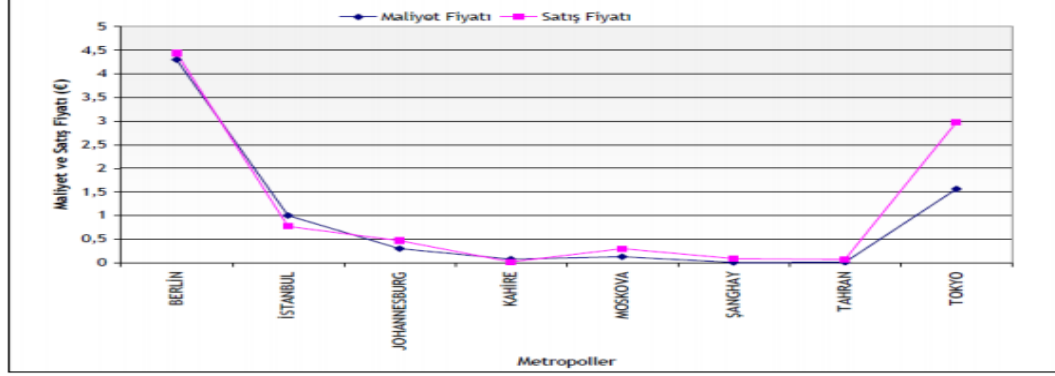
2004 Yılında İSKİ tarafından yapılan Dünya Metropolünde Su Yönetimi “Benchmarking Çalışması” (Karşılaştırma)’na göre İstanbul’da 1 m<sup>3</sup> suyun maliyeti ortalama olarak 1 Euro olurken, Berlin’de 4,30 Euro, Tokyo’da 1,5641 Euro civarında olmaktadır. Dolayısıyla her ülke ve şehir belediyesi suyu kendi coğrafı, fiziki ve iktisadi imkânları nispetinde temini sağlamakta ve bu temin nispetinde suyun maliyeti gerçekleşmektedir.

**Tablo 22:** Önemli Metropollerde 1 m<sup>3</sup> Suyun İdareye Maliyeti

Şehirler	Evsel	Evsel	İşyeri	Endüstri	Uzaklık
İstanbul	Konut başına ilk 20 m <sup>3</sup> /ay'a kadar =0,77 €	21-100 m <sup>3</sup> /ay'a kadar =1,43 € 101 m <sup>3</sup> /ay'dan fazla =2,28 €	İşyeri ve Sanayi=2,28 €	----	0-100
Berlin	4.438 €	4.438 €	4.438 €	----	0
Londra	250 lt/gün'ün altı:0,92 €	250 lt/gün'ün üzeri: 0,58 €	----	----	0
Johannesburg	Ortalama 0,47 €	Konut: 0-6 kl:Bedava 6-10 kl:0,43 € 10-15 kl: 0,57 € 15-20 kl:0,72 € 20-40 kl:0,86 € 40 kl+:1 €	İşyeri: 1,02 €	Endüstri:0,75 €	0-70
Mexico city	----	----	----	----	55-127
New York	----	----	----	----	40-202
Kahire	Konut: 0.02 €	----	0,12 €	----	0-2
Şanghay	Konut:0,09 €	İçme suyu: 0,18 € Hizmet: 0,45 €	İşyeri:0,14 €	Endüstri:0,12 €	30-40
Madrid	----	----	----	----	0-40
Paris	2.3 €	2.3 €	2.3 €	2.3 €	5-180
Tokyo	~2,98 €	----	----	----	0-150
Moskova	1 kategori tüketiciler için :0,30 €	2 kategori tüketiciler için:0,27 €	2 kategori tüketiciler için (bütçesel):0,56 €	3 kategori tüketiciler için :0,56 €	0-300
Tahran	0.072 €	0.072 €	0.072 €	0.072 €	0-50

**Kaynak:**Dünya Metropolünde Su Yönetimi “Benchmarking Çalışması” İSKİ ,İstanbul, 2004

1 m<sup>3</sup> suyun her ülkede farklı fiyatta satılması söz konusudur. Bu fiyatlandırma ülkenin sahip olduğu su üretim imkanları, sosyal politikaları ve iktisadi politikaları ile etkileşim halindedir.



**Şekil 14 :** Önemli Metropollerde 1m<sup>3</sup> suyun idareye maliyeti ve satış fiyatı €/m<sup>3</sup>

**Kaynak:**Dünya Metropolünde Su Yönetimi “Benchmarking Çalışması” İSKİ ,İstanbul,2004

Şekil 14’e göre her ülke su belirli bir miktarda maliyetini gerçekleştirir ve ülke içindeki vatandaşların sosyoekonomik yapıları, piyasa şartları ve ekonomik sürdürülebilirlik ilkesi gereği fiyatlandırmaktadır. Bu bağlamda metropoller bazında bakıldığında, suyun maliyeti ile satış fiyatı genel itibariyle birbirlerine yakın değerlerdir.

Şekilde ortalama kademelendirme baz alındığından İstanbul’da kurum zarar ediyor gibi gözükmektedir. Oysa kademelendirme ki diğer müşterilere satış ve iller bankası sübvansiyonu ile kurum zarardan kendisini kurtarmaktadır (Göksu, 2012).

## 10.5 Hanehalkı Tüketiminde Suyun Ödeyebilirliği

### 10.5.1 Ödeyebilirlik

İktisadi bir kavram olan ödeyebilirlik, bir nesne, mal veya borcun bedelinin karşılanabilirliğidir. Su faturası veya su bedeli olarak meseleye bakıldığında su faturasının ödenebilirlik oranıyla ilgili bir durumdur.

Ödeyebilirlik su kullanıcılarının bütçeleriyle ilgili bir konudur. Kullanılan su hizmetinin bedelinin kullanıcının bütçesine oranlanmasıyla ödeyebilirlik hakkında somut bir

değer ortaya konmuş olur. Bu bağlamda ödeyebilirlik su kullanıcısının aldığı su hizmetinin bedelini gelir düzeyini zorlamadan ödeme kapasitesidir ( Muslu, 2015).

Suyun bir kullanım bedeli bulunmaktadır. Harcanan su miktarı nispetince, su bedeli ortaya çıkmakta ve ortaya çıkan bedel kullanıcı tarafından ödenmektedir. Bu su bedelinin ödeyebilirlik seviyesinde kalması sürdürülebilirlik ve hanehalkının bütçesinin başarılı olması için önemlidir.

Bu durumda su hizmeti veren kamu organı veya özel sektör tarafından sağlanıyorsa su şirketinin ödeyebilirlik miktarına göre suyu fiyatlandırması ve tariflendirmesi gerekmektedir. Çünkü su, ekonomik bir değeri olan meta olması yanında insanların temel ihtiyacı olmasından dolayı vazgeçilemez bir haktır. En azından su kullanımını yaşamsal seviyede garanti edecek su tarifesi uygulamalarının ve bunu destekleyici birtakım sosyal ve ekonomik önlemlerin alınması gerekmektedir.

### **10.5.2 Çeşitli Ülkelere Göre Hane Halkı Tüketiminde Suyun Ödeyebilirlik Seviyesi**

Bu konuyla alakalı Dünya’da ortak kabul edilmiş ve şart koşulmuş net bir miktar bulunmamaktadır. Genel olarak suyun m<sup>3</sup> cinsinden fiyatı ülkenin belediyesinin kendi suya erişim imkanı ve fiyatlandırması ile ilgilidir.

Suya erişimde şebeke suyunun fiziki yapısı ve kapasitesi kadar, ekonomik boyutu da belirleyicidir. “Birleşik Devletler Çevre Koruma Ajansı’nın yaptığı bir çalışmaya göre; su masraflarının, hane halkının giderlerinin %2’sini geçmesi durumunda bu giderler “çok masraflı” kategorisine girmektedir. Bu oran yoksul kesimler açısından %1,25’e kadar gerilemektedir ( Şirin, 2010).

Bölgelerin kendi içindeki gelir dağılımı ile su harcamalarının hanehalkı toplam kullanılabilir gelir ve hanehalkı toplam harcamaları içindeki payları dikkate alındığında, Türkiye ortalaması sırasıyla; %2,12 ve %2,52 olarak çıkmaktadır ( Bağdadioğlu, Başaran, Kalaycıoğlu ve Pınar, 2009).

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalar sonucunda ödeme gücünün gelirlere oranları aşağıdaki Tabloda gösterilmektedir ( Kalemci, 2015 ).

**Tablo 23:** Su ve Kanalizasyon Bedelinin Hane Geliri İçindeki Oranı

Ülke	Su ve Kanalizasyon Bedelinin Hane Geliri İçindeki Oranı
İngiltere Hükümeti	%3
ABD Hükümeti	%3
Asya Kalkınma Bankası	%5
Avrupa Birliği	%2-3

**Kaynak:** Kalemci, 2015

Tablo 23'e göre su ve kanalizasyon bedelleri belirli bir miktarın üzerine çıkmamalıdır. Her ülkenin ve bölgenin kendi iç ekonomik şartları ve suya ulaşım imkânları bulunmaktadır. Dolayısıyla su ve kanalizasyon bedelinin hanehalkının bütçesinin belirli bir oranını aşmamalıdır. Bu oran genel olarak %3 'tür.

### **10.6 Elektrik, Su Ve Doğalgazın Aile Bütçesi İçindeki Yeri**

Elektrik, su ve doğalgaz tüketim harcamaları; tüketim sınıflandırılmasında “konut ve kira masraflarının” içinde yer alan kalemlerdir. Aile yaşamı için son derece önemli olan bu unsurlar aile bütçesi içerisinde son derece önemli bir yere sahiptir.

Elektrik, su ve doğalgaz evin içerisindeki yaşamsal faaliyetlerin gerçekleşmesinde faydalanılan tüketim türleridir. Su genel olarak bireylerin kişisel temizliğinde, evin temizliğinde, bahçe sulamasında, yemek yapımında ve içme suyu olarak kullanılırken, elektrik evin aydınlatılmasında, ısınmasında, makine ve cihazların çalışmasında kullanılmaktadır. Doğalgaz ise ısınmada ve ocakta kullanılmaktadır. Elektriğin, suyun veya doğalgazın evde olmaması ya da zaman zaman kesintiye uğraması özellikle kentsel yaşam kalitesi açısından önemli zorluklara neden olabilmektedir.

Elektrik, su ve doğalgaz faktörlerinin aile bütçesi içerisindeki oransal mahiyeti ile ilgili Bağdadioğlu, Başaran, Kalaycıoğlu ve Pınar( 2009) tarafından yayınlanan “Kamu Kolaylıkları Yönetişiminde Yoksulluğun Dikkate Alınması” isimli çalışma yapılmıştır. Bu Çalışmada 2003 Tük Hanehalkları anketinden yararlanılmıştır.



**Tablo 24:** Elektrik Doğalgaz Ve Su faturalarının Hanehalklarının Gelir Dilimlerine Göre Dağılımı

Gelir Dilimleri	Elektrik					Doğalgaz					Su				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	2,52	6,25	4,19	8,18	5,90	2,94	6,49	4,23	8,00	6,90	2,66	6,43	4,29	5,13	3,78
2	3,96	7,37	5,30	6,14	5,51	4,05	8,01	4,99	7,17	7,22	4,06	7,41	5,36	3,87	3,49
3	4,89	8,00	6,29	5,40	5,04	4,91	8,05	6,17	5,94	5,87	4,99	8,56	6,30	3,64	3,43
4	5,79	8,60	7,06	4,91	4,82	5,86	7,39	6,81	4,57	4,88	5,91	9,21	7,16	3,31	3,25
5	6,83	9,20	7,89	4,45	4,62	6,85	9,59	8,11	5,07	5,32	6,91	9,09	8,01	2,79	2,87
6	8,01	9,77	9,02	4,02	4,29	8,00	10,21	9,02	4,62	5,09	8,16	10,19	9,14	2,65	2,81
7	9,55	10,35	10,38	3,58	3,95	9,46	11,35	10,29	4,34	4,96	9,64	10,67	10,20	2,35	2,64
8	11,62	11,63	11,74	3,30	3,92	11,63	11,35	11,79	3,53	4,33	11,73	11,20	11,98	2,03	2,36
9	15,08	12,65	14,18	2,77	3,53	15,51	12,06	14,84	2,81	3,65	15,18	12,43	14,24	1,74	2,20
10	31,75	16,18	23,96	1,68	2,67	30,80	15,49	23,74	1,82	2,93	30,78	14,82	23,31	1,02	1,60
<b>Toplam</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>3,30*</b>	<b>3,96*</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>3,62*</b>	<b>4,50*</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>2,12*</b>	<b>2,52*</b>
<b>Gözlem Sayın</b>	<b>18754</b>	<b>18754</b>	<b>18754</b>	<b>18754</b>	<b>18754</b>	<b>1630</b>	<b>1630</b>	<b>1630</b>	<b>1630</b>	<b>1630</b>	<b>15361</b>	<b>15361</b>	<b>15361</b>	<b>15361</b>	<b>15361</b>

**Kaynak:** Bağdadioğlu, Başaran, Kalaycıoğlu ve Pınar, 2009

- Not: A(Elektrik, doğalgaz ve su harcaması yapan hane halklarının yıllık kullanılabilir gelirlerinin yüzdelik dağılımı)
- B(Hane halkı elektrik, doğalgaz ve su harcamasının yüzde dağılımı)
- C(hane halkı toplam harcamalarının yüzde dağılımı)
- D(Elektrik, doğalgaz ve su harcamasının hane halkı yıllık kullanılabilir gelir içerisindeki yüzde payı)
- E,(Elektrik, doğalgaz ve su harcamasının hane halkı toplam harcamaları içerisindeki yüzde payı).\*Ortalama

Tablo 24'e göre gelir düzeylerindeki hanelerin elektrik, su ve doğalgaz gibi konut ihtiyacını karşılayan enerji masraflarının yüzdelik dilimleri farklılık göstermektedir. Bunun nedeni her gelir düzeyindeki ailenin elektrik, su ve doğalgaz tüketim eşiklerinin farklılık göstermesidir. Ayrıca her gelir düzeyinin elektrik, su ve doğalgaz konusunda belirli oranlarda ödeyebilirlik miktarının olduğu ve faturaları bu oranlarda sabitlemeye çalıştığı ya da doğal süreç içerisinde belirli oranlarda sabitlendiği anlaşılabilmektedir. Bütün gelir düzeylerinin Elektrik, doğalgaz ve su harcamalarının hane halkı yıllık kullanılabilir gelir içerisindeki ortalama paylarına bakıldığında elektrik harcamasının ailenin harcanabilir yıllık geliri içindeki oranı %3,30, doğalgaz harcamasının %3,62 ve su harcamasının %2,12 olduğu görülmektedir.

Dolayısıyla araştırmaya göre su harcamalarının ortalama payının elektrik ve doğalgaz harcamalarından daha az olduğu anlamı ortaya çıkmaktadır.

## 10.6.1 Türkiye’de Su Harcaması Yapan Hane Halklarının Bölgeler Ve Bölge İçi Gelir Dağılımı

Tablo 25’de hane halkı su harcamalarındaki suyun payı gösterilmiştir. D başlığı su harcamasının hane halkı yıllık kullanılabilir gelir içerisindeki yüzdelik payı iken, E başlığı ise su harcamasının hane halkı toplam harcamaları içerisindeki yüzde payıdır.

**Tablo 25:** Türkiye’de Gelir Düzeylerine Göre Hanehalklarının Su Harcaması

Gelir Dilimleri	İstanbul Bölgesi		Batı Marmara		Ege		Doğu Marmara		Batı Anadolu		Akdeniz	
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
1	5,02	4,10	5,16	3,86	4,97	3,58	4,49	3,48	5,05	3,73	5,31	3,82
2	3,89	3,81	3,90	3,45	3,77	3,49	3,36	3,38	4,50	3,96	3,73	3,40
3	3,53	3,65	3,40	3,31	3,30	2,99	3,18	2,90	4,07	3,67	3,76	3,47
4	3,12	3,38	3,11	3,06	3,20	3,12	3,06	2,93	3,20	3,20	3,26	3,05
5	3,05	3,20	2,73	2,75	2,63	2,72	2,37	2,50	2,81	2,91	3,21	3,26
6	2,64	3,09	2,53	2,74	2,45	2,65	2,33	2,33	2,60	2,85	2,82	2,89
7	2,48	2,78	2,54	2,66	1,97	2,27	2,18	2,71	2,29	2,49	2,45	2,65
8	2,15	2,48	2,92	3,10	1,71	2,01	1,93	2,11	2,14	2,47	2,15	2,55
9	1,72	2,19	1,82	2,13	1,39	1,80	1,51	1,95	2,12	2,63	1,57	2,10
10	0,87	1,28	1,45	2,41	0,92	1,55	1,01	1,46	1,10	1,72	0,92	1,63
Ortalama	2,10	2,54	2,43	2,79	1,91	2,32	1,97	2,29	2,22	2,63	2,09	2,57

Gelir Dilimleri	Orta Anadolu		Batı Karadeniz		Doğu Karadeniz		Kuzeydoğu Anadolu		Ortadoğu Anadolu		Güneydoğu Anadolu	
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
1	6,18	4,60	4,68	3,88	4,34	3,27	5,63	3,64	3,96	2,73	7,12	3,90
2	5,60	4,95	3,82	3,67	3,18	2,90	3,31	2,45	3,04	2,59	4,56	3,62
3	4,77	4,33	3,85	4,06	2,79	2,81	3,25	3,11	2,86	2,71	3,05	2,84
4	4,30	4,12	3,12	3,17	2,24	2,45	2,43	2,63	2,81	2,83	3,52	3,20
5	3,83	3,90	2,94	3,25	2,06	2,21	1,90	1,94	2,17	2,17	3,39	3,25
6	3,91	3,91	2,52	2,81	1,76	2,00	1,85	2,01	2,04	1,96	3,41	3,29
7	3,44	3,40	2,28	2,66	1,72	1,87	1,62	1,77	1,71	1,90	3,75	3,80
8	3,03	3,35	2,05	2,54	1,68	2,15	1,50	2,15	1,48	1,75	2,62	2,63
9	2,31	2,59	1,78	2,18	1,37	1,81	1,20	2,05	1,33	1,82	2,04	2,18
10	1,30	2,54	0,93	1,91	0,84	1,18	0,93	1,10	1,08	1,40	1,11	1,57
Ortalama	2,96	3,48	2,12	2,75	1,71	2,02	1,72	1,98	1,78	1,99	2,60	2,73

**Kaynak:** Bağdadioğlu, Başaran, Kalaycıoğlu ve Pınar,2009

Not: D (Su harcamasının hane halkı yıllık kullanılabilir gelir içerisindeki yüzde payı), E (Su harcamasının hane halkı toplam harcamaları içerisindeki yüzde payı).

2003 Tük hane halkı anketleri neticesinde Türkiye’nin farklı şehirlerinde su faturasının ödeyebilirlik oranları farklı miktarlarda çıkmıştır. Bunun nedeni ilgili bölge veya şehirdeki suya erişim imkânları suyun maliyeti, suyun kullanım değeri ve miktarı, ilgili bölgedeki halkın gelir düzeyi yapısı ve su kullanım miktarları, iklim ve çevre şartları gösterilebilir.

İstanbul açısından bakıldığında gelir dilimleri arttıkça suya ödenen miktarın(harcanan su miktarının eşit olduğu koşulda) hanehalkı geliri bazında azaldığı görülmektedir. Dolayısıyla tüketim miktarı aynı olmak koşuluyla aylık geliri 10.000 TL olan bir hanenin su faturasına ödediği bedelin miktarsal oranı, aylık geliri 5.000 olan bir hanenin su faturasına ödediği miktarsal oranın yarısı olacaktır.

### 10.6.2 İstanbul Bölgesi Su Harcaması Yapan Hanehalkının Gelir Dilimlerine Göre Su Tüketiminin Hane bütçesi İçerisindeki Oranı

Aşağıdaki tablo yine Bağdadioğlu, Başaran, Kalaycıoğlu ve Pınar ( 2009) tarafından yayınlanan “Kamu Kolaylıkları Yönetişiminde Yoksulluğun Dikkate Alınması” isimli çalışmadan alınmıştır. Bu Çalışmada 2003 Tük Hanehalkları anketinden yararlanılmıştır.

**Tablo 26:** İstanbul Bölgesi Gelir Düzeylerine Göre Hanehalklarının Su harcaması

Gelir Dilimleri	İstanbul Bölgesi D	İstanbul Bölgesi E
1	5,02	4,10
2	3,89	3,81
3	3,53	3,65
4	3,12	3,38
5	3,05	3,20
6	2,64	3,09
7	2,48	2,78
8	2,15	2,48
9	1,72	2,19
10	0,87	1,28
Ortalama	2,10	2,54

**Kaynak:**Bağdadioğlu, Başaran, Kalaycıoğlu ve Pınar,2009

Not: D (Su harcamasının hane halkı yıllık kullanılabilir gelir içerisindeki yüzde payı), E (Su harcamasının hane halkı toplam harcamaları içerisindeki yüzde payı).

Tablo 26’ya göre İstanbul gelir dilimlerine ayrılmış ve en az gelirliler 1 numaradan başlamış ve gelir düzeyi yükseldikçe 10’a kadar çıkmıştır. İstanbul Bölgesi ortalaması Su harcamasının hane halkı yıllık kullanılabilir gelir içerisindeki yüzde payı için ortalama %2,10 Su harcamasının hane halkı toplam harcamaları içerisindeki yüzde payı için ortalama %2,54 oranı çıkmıştır. Yine aynı tabloya göre gelir düzeyi düşük haneler su harcamalarına aile bütçesinin daha büyük payını ayırırken, gelir düzeyi yüksek olan hanelerse suya hanehalkı gelirinin daha düşük bir payını ödemektedirler. Örneğin 1. Gelir dilimindeki bir aile gelirinin %5,02’sini su faturasına harcamaktayken, 10. Gelir dilimindeki bir aile aylık ortalama gelirinin %0,87’sini su faturasına harcamaktadır.

## 10.7 Hanehalkı Bütçesi İçerisinde Su Kullanım türlerinin Ekonomik Dağılımı

Bağdadioğlu, Başaran, Kalaycıoğlu ve Pınar'a ( 2009) göre Bölgelerin kendi içindeki gelir dağılımı ile su harcamalarının hanehalkı toplam kullanılabilir gelir ve hanehalkı toplam harcamaları içindeki payları dikkate alındığında, Türkiye ortalaması sırasıyla; %2,12 ve %2,52 olarak çıkmıştır.

Evlerde suyun % 35'i banyoda, % 30'u tuvalette, % 20'i çamaşır ve bulaşık yıkamada, % 10'u yemek pişirme ve içme suyu olarak, % 5'i ise temizlik maksadıyla kullanılmaktadır( <http://www.aski.gov.tr/tr/tasarruf/> Erişim Tarihi 03.04.20017).

Dolayısıyla Türkiye geneli olarak hanehalkı toplam kullanılabilir gelirin %2,12'sini ve hanehalkı toplam harcamaları %2,52'sini su harcamaları oluşturduğunda aşağıdaki tablo ortaya çıkmaktadır:

### 10.7.1 Hanehalkı Su Tüketiminin Türkiye Ortalaması Bazında Bütçe Oranları

**Tablo 27:** Türkiye Hanehalkları Bütçesi Bazında Su Kullanım Türlerinin Dağılımı

Tüketim Alanları	SuKullanım Yüzdeleri	Türkiye Hanehalkı Toplam Kullanılabilir Gelir İçindeki Yüzdelik Payı	Türkiye Hanehalkı Toplam Harcamaları İçindeki Ortalama Yüzdelik Payı
Banyoda Harcanan Su	% 35	%0,742	%0,882
Tuvaletlerde Harcanan Su	% 30	%0,636	%0,756
Çamaşır ve Bulaşık Yıkamada Harcanan Su	% 20	%0,424	%0,504
Yemek Pişirme ve içmesuyu olarak Harcanan Su	% 10	%0,212	%0,252
Temizlik Maksadıyla Harcanan Su	% 5	%0,106	%0,126
<b>TOPLAM</b>	% 100	% 2,12	% 2,52

**Kaynak1:** Bağdadioğlu, Başaran, Kalaycıoğlu ve Pınar(2009), **Kaynak2:** <http://www.aski.gov.tr/tr/tasarruf/03.04.2017>. Erişim Tarihi: 03.04.2017. Verilerinden faydalanılarak yapılmıştır.

Tablo 27'ye göre Türkiye hanehalkı aile su bütçesinin en önemli kısmını banyoya, ardından tuvalete harcamaktadır. Çamaşır ve bulaşık yıkamada harcanan suyu ve temizlik

maksadıyla harcanan suyu çıkardığımızda yani evsel veya kişisel temizlik maksadıyla kullanan suyun dışında, yemek pişirmede ve içmesuyu olarak kullanılmaktadır.

### 10.7.2 İstanbul Ortalaması Bazında Hanehalkı Su Tüketiminin Bütçe Oranları

**Tablo 28:** İstanbul Ortalaması Hanehalkları Bütçesi Bazında Su Kullanım türlerinin Dağılımı

Tüketim Alanları	SuKullanım Yüzdeleri	İstanbul Hanehalkı Toplam Kullanılabilir Gelir İçindeki Yüzdelik Payı	İstanbul Hanehalkı Toplam Harcamaları İçindeki Ortalama Yüzdelik Payı
Banyoda Harcanan Su	%35	%0,735	%0,889
Tuvaletlerde Harcanan Su	%30	%0,630	%0,762
Çamaşır ve Bulaşık Yıkamada Harcanan Su	%20	%0,420	%0,508
Yemek Pişirme ve içmesuyu olarak Harcanan Su	%10	%0,210	%0,254
Temizlik Maksadıyla Harcanan Su	%5	%0,105	%0,127
<b>TOPLAM</b>	<b>%100</b>	<b>%2,10</b>	<b>%2,54</b>

**Kaynak1:** Bağdadioğlu, Başaran, Kalaycıoğlu ve Pınar(2009) , **Kaynak 2 :** <http://www.aski.gov.tr/tr/tasarruf/> Erişim Tarihi: 03.04.2017. Verilerinden faydalanılarak yapılmıştır.

### 10.8 İstanbul'da Uygulanan Kademeli Su Tarifesi

Su tarifeleri en uygun tarzda ve maliyeti yansıtabilecek bir biçimde objektif kriterlere dayalı, politik kaygılardan uzak olarak tespit edilmeli ve uygulanmalıdır. Tarifeler en az tam arz maliyetinin geri dönüşümünü karşılayacak boyutlarda, hayat standartlarının gerektirdiği ihtiyaçlar göz önüne alınarak, kademeli olarak belirlenmelidir (DPT,2000).

İstanbul'da kademeli su tarifesi uygulanmaktadır. İSKİ Tarifeler Yönetmeliği'nin 7. Maddesinde "İdare su tasarrufunu teşvik, az kullanana sosyal yardım sağlamak ve gelirini artırmak amacıyla kademeli tarife uygulaması yapabilir." Denilmektedir ( İSKİ Tarifeler Yönetmeliği ) .

Tarifeler Yönetmeliği'nde de belirtildiği üzere kademeli su tarifesinin amacı su tasarrufunu teşvik etmek ve suyu az kullanana daha az fatura bedeli çıkarmak için tarifeler yönetmeliğini uygulamaktadır.

Bu tarifeye göre örneğin konutlarda 2017 yılı Nisan ayı itibariyle 0-10 m<sup>3</sup> arası su kullanım bedeli m<sup>3</sup> başına 4,38 TL, 11-20 m<sup>3</sup> arası 6,41 TL ve 21 m<sup>3</sup> üzeri 9,33 TL olarak fiyatlandırılmaktadır. Dolayısıyla 21 metreküp su kullanan bir aile (10 m<sup>3</sup> x4,34 TL)+( 10 m<sup>3</sup> x 6,35TL)+(1 m<sup>3</sup>x9,24) + diğer bedeller ödeyecektir. Buna göre daha fazla tüketen aileler daha fazla su bedeli öderken, az su tüketen aileler daha az su bedeli ödeyeceklerdir. Dolayısıyla artan bir kademe söz konusudur.

Önemli olan bu artan kademenin uygulanabilirliği ve vatandaş nezdinde kabul görmesi, ödeyebilir olması ve makul olmasıdır. İstanbul'daki 5 milyon 600 bin civarındaki abonenin su tüketim profili incelendiğinde; yüzde 82,16'sı konutlarda, yüzde 10,8'i iş yerlerinin tüm kullanımları, yüzde 6'sı genel yönetim kapsamına tabi kurum ve kuruluşların tüm kullanımları, yüzde 1'i köy, şantiye ve toplu sudan oluşmaktadır. Genel tüketim içindeki yüzde 82,16'lık konut kullanımının içindeki konutların kademeye göre oranları; Konut 1: (0-10 metreküpe kadar) yüzde 83,68 oranında, Konut 2: (10-20 metreküp kullanımlar) yüzde 13,44 oranında ve Konut 3 (20 metreküpten fazla kullanımlar) yüzde 2,88 oranındadır( İSKİ, 2015).

Dolayısıyla konutlarda oturan abonelerin %83,68'i 10 m<sup>3</sup> altında su kullandığından dolayı kademeli su tarifesi hâlihazırda belirli bir su tüketimi ile yaşamını devam ettiren dar gelirli ailelerin su kullanım haklarına engel teşkil etmemektedir. Konut 2: yani 10-20 m<sup>3</sup> arası su kullanan nüfusun oranı ise %13,44'tür. 20 m<sup>3</sup>'ten fazla su kullanan ailelerin oranı ise %2,88'dir. Bu durumda yüksek oranda su tüketimi yapan abonelerin artan kademeli su tarifesi ile beraber sosyoekonomik nedenlerden dolayı su tasarrufu yoluna gitmesi beklenmektedir.

**Tablo 29:** İstanbul'da Su Birim Fiyatları

<b>KDV Hariç Su Birim Fiyatları</b>	<b>04.04.2017</b>
Konutların Tüm Kullanımları Konut 1 (0-10 m <sup>3</sup> /ay )	4,38
Konutların Tüm Kullanımları Konut 2 (11-20 m <sup>3</sup> /ay)	6,41
Konutların Tüm Kullanımları Konut 3 (21 m <sup>3</sup> /ay'dan fazla)	9,33
İşyerlerinin Tüm Kullanımları	10,55
Genel Yönetim Kapsamındaki Kamu İdarelerinin Tüm Kullanımları	7,61
Ortak Sayaç İşyeri Sanayi ve Konut Dışı İnşaatı Şantiyelerin Tüm Kullanımları	10,95
Ortak Sayaç Konut ve Konut İnşaatı Şantiyelerin Tüm Kullanımları	6,22
Geri Dönüşümlü Kullanma Suyunu Kullanan Abonelerin Tüm Kullanımları	0,38
Toplu Su (Belediyelere verilen)	4,97
Köy Konut Tarifesi	1,10
Köy İşyeri Tarifesi	2,64
Tanker ve kuyu suyu kullanan abonelerden ait olduğu şebeke tarifesinin yarısı uygulanır. İdaremizden ham su alan abonelerden, ait olduğu şebeke tarifesinin yarısı uygulanır yarısı alınır	

**Kaynak:** <http://www.iski.istanbul/web/tr-TR/musteri-hizmetleri/su-birim-fiyatları>.ErişimTarihi:05.04.2017.

### **10.9 İstanbul'da Hanehalkı Su Tüketiminin Metreküp Bazında Oranları**

İstanbul'da hanehalkı su tüketiminin metreküp bazında miktarsal ve mali oranlarını çıkarırken 10, 15 ve 21 m<sup>3</sup> su harcandığında bu harcamaların ailenin su harcamaları ve toplam geliri içerisindeki payının ne olabileceği üzerinde durulmuştur. Tüketim miktarları olarak 10 m<sup>3</sup>, 15 m<sup>3</sup> ve 21 m<sup>3</sup> seçilmesinin nedeni öncelikle İstanbul birim su tüketim ortalamasının 10 metreküpe yakın olmasıdır. Ayrıca 10 m<sup>3</sup> kademeli su tarifesinde sınır değerdir. 10 m<sup>3</sup>'ten sonra kademeli su tarifesine göre 2. Tarife dilimine geçilmektedir.

2014 yılı İstanbul'da Temmuz ayının birim su tüketim ortalaması 10,78 m<sup>3</sup> çıkmıştır. Bu miktar konut, işyeri, köy ve diğer abonelik türlerini de kapsamaktadır(İSKİ,2014). Konut 1 : (0-10 metreküpe kadar) toplam aboneler içindeki oranı %83,68'tür. Dolayısıyla konut abonelerin çok büyük kısmı 10 m<sup>3</sup> altında su kullanmaktadır (İSKİ, 2015). Bu durumda hesaplamamızda 10 m<sup>3</sup> suyu kullanmamız İstanbul'un su kullanımındaki sosyoekonomik gerçekliklerine yakın bir değer elde etmemize yardım edecektir.

15 m<sup>3</sup> su kullanımı kademeli su tarifesinde birinci kademe ile ikinci kademe arasındaki miktardır. Bu tüketim durumunda Su kullanımının ilk 10 m<sup>3</sup>'ü birinci kademedен+geri kalan 5 m<sup>3</sup>'ü ise ikinci kademedен değerlendirilerek toplanacak ve üzerine bakım bedeli, kdv ve Çevre Temizlik Vergisi eklenecektir.

21 m<sup>3</sup> su kullanımında ise kademeli su tarifesine göre 3. Kademeye geçilmiştir.21 m<sup>3</sup> Su kullanımının 10 m<sup>3</sup>'ü birinci kademedен+10 m<sup>3</sup>'ü ikinci kademedен+1m<sup>3</sup>'ü üçüncü tarifeden değerlendirilerek toplanacak ve üzerine bakım bedeli, kdv ve Çevre Temizlik Vergisi eklenecektir.

#### 10.9.1 Ayda 10 m<sup>3</sup> Su Kullanıldığında Su Tüketiminin Hanehalkı Bütçesi Yansımaları

Asgari ücretle geçinen bir ailenin aylık ortalama 1.400 TL gelirin olduğu ve ayda 10 m<sup>3</sup> su harcadığını varsayarsak aşağıdaki tablo oluşmaktadır.

**Tablo 30:** Ayda 10 M<sup>3</sup> Suyun Konut Tarifesine Göre Tutarı

Dönem Günü	30 Gün
Tüketim	10 m <sup>3</sup>
Günlük ortalama su tüketimi	0,33 m <sup>3</sup>
Su Bedeli	43,8 TL
KDV	4 TL
Bakım Tutarı	4,38 TL
Çevre Temizlik Vergisi	2,8 TL
<b>Toplam Tutar</b>	<b>54,98 TL</b>

**Kaynak:** 04.04.2017 Tarihli konut Su Tarifesinden Yararlanılarak Tarafımızca Hazırlanmıştır.



1 m<sup>3</sup> Su=4,38 TL(2017 Verilerine Göre) 10 m<sup>3</sup> Su x 4.38 TL=43,8 TL su bedeli oluşmaktadır.

Ayrıca Bakım bedeli 4,38 TL + Katma Değer Vergisi 4 TL TL +2,80 TL Çevre Temizlik Vergisi+43,8 Su Bedeli TL =54,98 TL su Faturası çıkmaktadır.

Bu bedeli net yaklaşık 1400 TL olan asgari ücret maaşına oranlarsak; (<https://www.csgb.gov.tr/home/Contents/Istatistikler/AsgariUcret>. Erişim Tarihi: 05.04.2017)

54,98 TL /1.400 TL =%3,927 değeri çıkmaktadır.

Dolayısıyla 2017 verilerine göre ayda 10 m<sup>3</sup> Su harcayan ve asgari ücretle geçinen bir ailenin aylık su kullanım bedeli, aile gelirinin %3,927'sine tekabül etmektedir. Buna göre evsel su kullanım miktarları ve bütçedeki oranları aşağıdaki gibi olacaktır.

**Tablo 31:** Hanede 10m<sup>3</sup> Su Kullanımının Tüketim Alanları ve Maliyet Oranlaması

Tüketim Alanları	Su Kullanım Yüzdeleri	Asgari Ücretle Geçinen Bir Ailenin aylık gelir içindeki su kullanım payı	TL Olarak
Banyoda Harcanan Su	%35	% 1,374	19,236 TL
Tuvaletlerde Harcanan Su	%30	% 1,1781	16,493 TL
Çamaşır ve Bulaşık Yıkamada Harcanan Su	%20	%0,7854	10,995 TL
Yemek Pişirme ve içmesuyu olarak Harcanan Su	%10	%0.3927	5,497 TL
Temizlik Maksadıyla Harcanan Su	%5	%0,1963	2,748 TL
<b>TOPLAM</b>	%100	%3,927	54,98 TL

**Kaynak:**04.04.2017 Tarihli konut Su Tarifesiinden Yararlanılarak Tarafımızca Hazırlanmıştır.

İstanbul şartlarında ayda 10 m<sup>3</sup> su kullanan bir aile ayda ortalama olarak 19,236 TL banyoya, 16,493 TL tuvalete, 10,995 TL çamaşır ve bulaşık makinesine, 5,497 TL yemek pişirmede ve içmesuyu olarak, 2,748 TL ise temizlik amacıyla kullanılmaktadır.

Tabi bu durum içmesuyunu musluktan kullanan bir aile için geçerlidir. Eğer söz konusu aile musluk suyu yerine damacana suyunu tercih ederse; 4 kişilik bir ailede her birey günde 2 litre su içerse günde 8 litre ayda 240 litre su içilmiş olmaktadır. Çeşitli su firmalarına sorulmuş ve 19 litrelik damacana su fiyatlarının 6,5 TL ile 10 TL arasında değiştiği görülmüştür. Biz hesaplarımızda 19 litrelik damacana suyunun fiyatının en ucuz değer olan 6,5 TL olduğunu varsayarak hareket edeceğiz.

Ortalama 19 litre Damacana Suyunun fiyatı 6.5 TL ise ayda 240 litre içmesuyu içen bir ailenin içmesuyu masrafı;

$(4 \text{ kişi}) \times (2 \text{ litre}) \times (30 \text{ gün}) = 240 \text{ litre içmesuyu eder.}$

240 litre damacana suyunun fiyatı yine en düşük damacana suyunun 19 litresi 6,5 TL'den hesaplırsak;

Bir litre damaca suyunun fiyatı  $(6,5 \text{ TL}/19 \text{ litre}) = 0.342 \text{ TL}$  çıkmaktadır.

Damacana su bedeli =  $(240 \text{ litre}) \times (0.342 \text{ TL}) = 82,10 \text{ TL}$  eder.

Dolayısıyla 54,98 TL su faturası + 82,10 TL damacana suyu = 137,08 TL olmaktadır. Kısaca ayda 10 m<sup>3</sup> su kullanan ve asgari ücretle geçinen bir ailenin aylık su masrafı 137,08 TL olmaktadır ve bu durumda ailenin aylık su harcaması aile bütçesinin 137,08 TL/1400 TL'den dolayı %9,79'una tekabül etmektedir.

Eğer söz konusu aile içme suyu olarak damacana suyu kullanmak yerine, musluk suyu kullanırsa aile bütçesinden %5,87 oranında tasarruf edecektir. Dolayısıyla bu aile 82.10 TL tasarruf edecek ve bu miktarı başka ihtiyaçları için kullanabilecektir.

### **10.9.2 Ayda 15 m<sup>3</sup> Su Kullanıldığında Su Tüketiminin Hanehalkı Bütçesi Yansımaları**

İstanbul Şartlarında asgari ücretle geçinen bir aile ayda 15 m<sup>3</sup> su harcarsa 04.04.2017 Tarihine göre 90,52 TL su faturası çıkmaktadır.

**Tablo 32:** Ayda 15 M<sup>3</sup> Suyun Konut Tarifesine Göre Tutarı

Dönem Günü	30 Gün
Tüketim	15 m <sup>3</sup>
Günlük ortalama su tüketimi	0,5 m <sup>3</sup>
Su Birim Fiyatı	5,02 TL
Su Bedeli	75,30 TL
KDV	6 TL
Bakım Tutarı	5,02
Çevre Temizlik Vergisi	4,20 TL
<b>Toplam Fatura Tutarı</b>	<b>90,52 TL</b>

**Kaynak:** 04.04.2017 Tarihli konut Su Tarifesinden Yararlanılarak Tarafımızca Hazırlanmıştır.

90,52 TL olan su faturasını ise asgari ücretle geçinen bir ailenin aylık geliri olan 1400 TL'ye oranlarsak aylık gelirin  $90,52 \text{ TL} / 1400 \text{ TL} = \%6,46$ 'sına tekabül etmektedir.

**Tablo 33:** Hanede 15m<sup>3</sup> Su Kullanımının Tüketim Alanları ve Maliyet Oranlaması

Tüketim Alanları	Su Kullanım Yüzdeleri	Asgari Ücretle Geçinen Bir Ailenin aylık gelir içindeki su kullanım payı	TL Olarak
Banyoda Harcanan Su	%35	%2,261	31,654 TL
Tuvaletlerde Harcanan Su	%30	%1,938	27,132 TL
Çamaşır ve Bulaşık Yıkamada Harcanan Su	%20	%1,292	18,088 TL
Yemek Pişirme ve içmesuyu olarak Harcanan Su	%10	%0,646	9,044 TL
Temizlik Maksadıyla Harcanan Su	%5	%0,323	4,522 TL
<b>TOPLAM</b>	<b>%100</b>	<b>%6,46</b>	<b>90,52 TL</b>

**Kaynak:** 04.04.2017 Tarihli konut Su Tarifesinden Yararlanılarak Tarafımızca Hazırlanmıştır.

Ayda 15 m<sup>3</sup> su kullanan bir aile ayda ortalama olarak 31,654 TL banyoya, 27,132 TL tuvalete, 18,088 TL çamaşır ve bulaşık makinesine, 9,044 TL yemek pişirmede ve içme suyu olarak, 4,522 TL ise temizlik amacıyla kullanmaktadır.

Eğer bu aile musluk suyu içiyorsa aile toplam gelirinin %6,46'sını suya harcamaktadır. Söz konusu aile eğer musluk suyu yerine damacana suyu içiyorsa yine 4 kişilik bir aile olduğunu ve her bireyin günde 2 litre su içtiğini varsayarsak ayda;

(4 kişi) x (2 litre) x (30 gün)=240 litre içme suyu eder.

240 litre damacana suyunun fiyatı yine en düşük damacana suyunun 19 litresi 6,5 TL'den hesaplırsak;

Bir litre damaca suyunun fiyatı (6,5 TL/19 litre)=0,342 TL

(240 litre) x (0.342 TL) =82.10 TL eder.

Dolayısıyla bu aile musluk suyu yerine damacana suyu içerse ayda 90,52 TL+82,10 TL=172,62 TL ödemektedir. Bu miktar da asgari ücretli bir ailenin aylık gelirinin yaklaşık olarak %12,33'üne denk gelmektedir. Bu durumda söz konusu aile suyu damacana yerine muslukta içerse aile gelirinin yaklaşık olarak %12,33 - %6,46 =%5,87 oranında tasarruf etmiş olacaktır.

### 10.9.3 Ayda 21 m<sup>3</sup> Su Kullanıldığında Su Tüketiminin Hanehalkı Bütçesi Yansımaları

**Tablo 34:** Ayda 15 M<sup>3</sup> Suyun Konut Tarifesine Göre Tutarı

Dönem Günü	30 Gün
Tüketim	21 m <sup>3</sup>
Günlük ortalama su tüketimi	0,70 m <sup>3</sup>
Su Birim Fiyatı	5,53 TL
Su Bedeli	116,13 TL
KDV	10 TL
Bakım Tutarı	5,53 TL
Çevre Temizlik Vergisi	5,88 TL
<b>Toplam Fatura Tutarı</b>	<b>137,54 TL</b>

**Kaynak :** 04.04.2017 Tarihli konut Su Tarifesinden Yararlanılarak Tarafımızca Hazırlanmıştır.

Ayda 21 m<sup>3</sup> su kullanan ve sonucunda 137,54 TL olan su faturası ise aylık geliri 1400 TL olan asgari ücretle geçinen bir ailenin aylık şebeke suyu kullanım tutarının, aylık gelirine oranı 137,03 TL/1400 TL= %9,82'dir.

**Tablo 35:** Hanede 21 m<sup>3</sup> Su Kullanımının Tüketim Alanları ve Maliyet Oranlaması

Tüketim Alanları	Su Kullanım Yüzdeleri	Asgari Ücretle Geçinen Bir Ailenin aylık gelir içindeki su kullanım payı	TL Olarak
Banyoda Harcanan Su	%35	%3,437	48,118 TL
Tuvaletlerde Harcanan Su	%30	%2,946	41,244 TL
Çamaşır ve Bulaşık Yıkamada Harcanan Su	%20	%1,964	27,496 TL
Yemek Pişirme ve içmesuyu olarak Harcanan Su	%10	%0,982	13,748 TL
Temizlik Maksadıyla Harcanan Su	%5	%0,491	6,874 TL
TOPLAM	%100	%9,82	137,54

**Kaynak :** 04.04.2017 Tarihli konut Su Tarifesinden Yararlanılarak Tarafımızca Hazırlanmıştır

Tabloda görüleceği üzere ayda 137,54 lira su faturası ödeyen bir aile ortalama olarak; 48,118 TL banyoda, 41,244 TL tuvalette, 27,496 TL çamaşır ve bulaşık yıkamada, yemek pişirmede ve içme suyu olarak 13,748 TL, temizlik amacıyla ise 6,874 TL su harcamaktadır.

Eğer bu aile musluk suyu içiyorsa aile toplam gelirinin %9,82'ini su faturasına harcamaktadır. Söz konusu aile eğer musluk suyu yerine damacana suyu içiyorsa yine 4 kişilik bir aile olduğunu ve her bireyin günde 2 litre su içtiğini varsayarsak ayda ;

(4 kişi) x (2 litre) x (30 gün)=240 litre içme suyu eder.

240 litre damacana suyunun fiyatı yine en düşük damacana suyunun 19 litresi 6,5 TL'den hesaplırsak; Bir litre damaca suyunun fiyatı (6,5 TL/19 litre)=0,342 TL,

(240 litre) x (0.342 TL) =82,10 TL eder.

Dolayısıyla bu aile musluk suyu yerine damacana suyu içerse ayda 137,54 TL+82.10 TL=219,64 TL su için ödemektedir. Bu miktar da asgari ücretli bir ailenin aylık gelirin yaklaşık olarak %15,69'una denk gelmektedir. Bu durumda söz konusu aile suyu damacana içmek yerine musluktan içerse aile gelirin yaklaşık olarak %15,69 - %9,82 =%5,87 oranında tasarruf etmiş olacaktır.

**Tablo 36:** 10, 15 ve 21 m<sup>3</sup> Su Kullanımlarının Fiyat Karşılaştırılması

Aylık Su Kullanımı m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	21 m <sup>3</sup>
Günlük Ortalama Su Tüketimi	0.33 m <sup>3</sup>	0.5 m <sup>3</sup>	0.7 m <sup>3</sup>
Aylık Su faturası Bedeli TL	54,98 TL	90,52 TL	137,54 TL
Günlük Su Faturası Bedeli	1,832 TL	3,017 TL	4,584 TL

**Kaynak:**04.04.2017 Tarihli konut Su Tarifesinden Yararlanılarak Tarafımızca Hazırlanmıştır.

Yukarıdaki tabloya göre bir abone ayda 10 m<sup>3</sup> su kullandığı zaman günde ortalama 0.33 m<sup>3</sup> su kullanmaktadır. Dolayısıyla günde ortalama 1,832 TL tutarında su harcamaktadır. Ayda 15 m<sup>3</sup> su kullanan bir abone günde 0,5 m<sup>3</sup> su kullanıp 3,017 TL su bedeli ödemektedir. Ayda 21 m<sup>3</sup> su kullanan bir abone günde 0,7 m<sup>3</sup> su kullanmakta ve 4,584 TL su bedeli ödemektedir.

**Tablo 37:** 10, 15 ve 21 m<sup>3</sup> Su Kullanımlarının Hanehalkı Bütçesi Karşılaştırılması

Aylık Su Kullanımı m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	21 m <sup>3</sup>
İçme suyu olarak Musluk suyu İçildiğinde toplam su harcamasının aile bütçesindeki % oranı(Asgari Ücrete Göre)	%3,927	%6,46	%9,82
İçme suyu olarak Musluk suyu yerine ambalajlı su İçildiğinde toplam su harcamasının aile bütçesindeki % oranı(Asgari Ücrete Göre)	%9,79	%12,33	%15,69

**Kaynak:** 04.04.2017 Tarihli konut Su Tarifesinden Yararlanılarak Tarafımızca Hazırlanmıştır.

Tabloya göre su harcama miktarı arttıkça, su fatura tutarı da yükselmektedir. Kademeli su tarifesine göre her on metreküpten sonra daha bedeli daha yüksek olan su kullanımı ortaya çıkmaktadır. Bu durumda kademeli su tarifesi su tasarrufunu artırmak, daha az su harcayan vatandaşlara daha az su faturası ödetmek ve suyun etkin kullanımı için bir anlam ifade etmektedir. Tablodan çıkarılacak bir başka sonuç ise musluk suyunun içilmesi, aile bütçesine olumlu anlamda tesir edecektir. Çünkü bir litre damacana suyu ortalama olarak 0,342 TL iken 1 tonu 342 TL olmaktadır. 1 ton musluk suyu ise, 4,38 TL'dir. Dolayısıyla damacana suyu, musluk suyundan 78 kat pahalıdır.

- 10 m<sup>3</sup> Su Faturası =54,98 TL
- 15 m<sup>3</sup> Su faturası =90,52 TL
- 21 m<sup>3</sup> Su Faturası:137,03 TL

**Tablo 38:** 10, 15 ve 21 m<sup>3</sup> Su Kullanımlarının Gelir Gruplarına Göre Karşılaştırılması

AYLIK GELİR /TL	10 m <sup>3</sup> lük harcama sonucu Su faturasının Aile Gelirine Oranı	15 m <sup>3</sup> Su faturasının Aile Gelirine Oranı	21 m <sup>3</sup> Su faturasının Aile Gelirine Oranı
1000	%5,498	%9,052	%13,703
2000	%2,749	%4,526	%6,851
3000	%1,832	%3,017	%4,567
4000	%1,374	%2,263	%3,425
5000	%1,096	%1,810	%2,740
6000	%0,916	%1,508	%2,283
7000	%0,785	%1,293	%1,957
8000	%0,687	%1,131	%1,712
9000	%0,610	%1,005	%1,522
10000	%0,549	%0,905	%1,370

**Kaynak:** 04.04.2017 Tarihli konut Su Tarifesinden Yararlanılarak Tarafımızca Hazırlanmıştır.

Tabloya göre, 1000 lira ve katlarına göre; 10, 15 ve 21 m<sup>3</sup> lük su kullanımları oranlanmıştır. Bu hesaba göre harcanan su miktarı aynı kalmak koşuluyla gelir düzeyi arttıkça, su tüketiminin aile geliri içindeki payı azalmaktadır. Dolayısıyla düşük gelir gruplarının aile bütçesini dengelemek açısından suyu daha dikkatli kullanmaları gerekirken, yüksek gelir grupları da aile bütçesinden daha fazla tasarruf etmek için suyu daha dikkatli kullanmaları gerekmektedir.

## 11. İSTANBUL'DA TÜKETİCİLERİN SU KULLANIM VE TASARRUF ALIŞKANLIKLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

### 11.1 ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Başta küresel iklim değişikliği olmak üzere savaşlar, sanayileşme, tarımsal sulamanın bilinçsizce yapılması, havzaların yeterince korunamayışı, evlerde, işyerlerinde ve birçok alanda suyun tasarruflu ve bilinçli bir şekilde kullanılmayışı gibi nedenlerle var olan susuzluk gibi bir tehlikenin daha da yaygınlaşacağı, kullanılabilir su kaynaklarının çok az miktarlara ineceği hatta sınır aşan sular nedeniyle su savaşlarının çıkabileceği beklenmektedir.

Mevzubahis küresel tehdit; ülkeleri hem içte hem de dışta önlem almaya, daha planlı ve özenli projeler geliştirmeye sevk etmiştir. Zaman içerisinde gelişen su yönetimi anlayışları ve hergün daha da kötüye giden kullanılabilir su kotası suyun daha da etraflı ele alınarak suyun tabiatına ve güncel gelişmelerin ruhuna uygun bir çerçevede bütüncül bir anlayışla korunması gerekliliğini ön plana çıkarmaktadır. Bütüncül Su Kaynakları Yönetimi anlayışı içerisinde suyun sadece fenni ve teknik bir dikkatle değil, sosyolojik, kültürel, ekonomik, hukuki ve siyasal yansımalarını da birleştiren bir anlayışla ele alınması meselenin çözümündeki verimi artırması beklenmektedir.

Su Yönetimi ile ilgili modern perspektifin en önemli noktalarından birisi de bu anlamda vatandaş odaklılık ve katılımcılığın sağlanmasıdır. Çünkü su yönetiminde kendi katılımını gerçekleştiren insanlar, suyu daha etkin ve tasarruflu kullanacaktır. Aynı vatandaşlar sadece evlerinde değil, işyerlerinde, tarlada, sanayide kısaca suyun ve diğer enerji kaynakların kullanıldığı her alanda tasarruf yöntemleriyle başta kendi bütçesi, içinde yaşadığı şehrin ve ülkenin su kaynakları olmak üzere bütüncül anlamda bakıldığında bütün Dünya'nın kaynaklarına karşı daha titiz bir kullanım ve tüketim anlayışı içine girecektir.

Bu bağlamda su kullanımı ve tasarruf eğilimleri ile ilgili yapılan mevcut çalışmalara ek olarak anketler yoluyla hane halkı araştırmaları neticesinde edinilen bulgulara göre, su kullanım ve tüketim alışkanlıklarına etki eden temel parametreler doğrultusunda insanlığa faydalı olabilecek bir çok argüman geliştirilebilir. Anketimiz bu bağlamda bireylerin evsel su tüketim ve tasarruf eğilimlerinin temel dayanaklarını tespit etmeyi amaçlamaktadır.



## 11.2 Araştırmanın Ana Kütlesi Ve Örneklemi

Anket araştırmamız 39 soruluk bir araştırma olup bunun 9'u demografik öğelerle, geri kalan 30 soru su kullanımına yönelik bilinç düzeyi, tutum ve alışkanlıklarla ilgilidir.

Anketimiz 2015 yılının Nisan ve Mayıs aylarında 279 kişiye İstanbul'un çeşitli ilçelerinde işyerlerinde, hanelerde ve okullarda sunulmuş olup boşluk doldurma ve çoktan seçmeli faktörlerle sunulmuştur. Sonuç itibariyle İstanbul'un 39 ilçesinin 30'unda ikamet eden vatandaşlar anketi cevaplamıştır.

Anketimize katılan 279 kişiden 133'ü erkek, 146'sı bayandır. Buna göre katılımcıların %47,7'si erkek ve %52,3'ü ise bayandır.

İstanbul geneline bakıldığında nüfusun %50,22 erkek, %49,78 bayandır. Örneklemimizde bayanların yüzdesinin daha fazla olma nedeni, bayanların su kullanımı konusundaki davranış ve yaklaşımlarının erkeklere oranla daha değişken olmasından kaynaklanmaktadır. Örneklem rastgele seçilmiş olup belirli bir sayı hedefi belirlenmemiştir. 325 anket çıktısı alınmış olup 46 anket çeşitli mantık hatalarından dolayı ankete dâhil edilmemiştir. 279 anket yorumlanmıştır.

## 11.3 Araştırmanın Yapılması

Konuyla ilgili tezler, araştırmalar ve makaleler incelenmiş. Sorular günümüz ve İstanbul şartlarına göre uyarlanmış, tezin en sağlıklı sonuçlara ulaşması için bire bir görüşmeler yöntemiyle vatandaşlara sorulmuştur. Anketler iş arkadaşları ve sosyal hayattan arkadaşlarımız vasıtasıyla toplanmış bunun için genelde haneler tercih edilmiş ya da iş yerine gelen vatandaşlar tarafından doldurulmuştur.

## 11.4 Araştırmada Kullanılan Yöntem

Anket sonuçları SPSS 24,0 ( Statistical Package For Social Scientist, Sosyal Bilimciler İçin İstatistik Paketi ) anket analiz programına yüklenmiş ve anılan program yardımıyla anketlerin analizi yapılmıştır. Anket formlarıyla toplanan veriler istatistik paket programı olan SPSS 24,0'de değerlendirilmiştir. SPSS, sosyal bilimlere ilişkin araştırma sonuçlarının analizinde kullanılan kapsamlı istatistiksel analiz tekniklerini bünyesinde barındıran paket programdır. Ayrıca bu program dâhilinde çalışmamızın güvenilirlik analizi yapılmıştır.

## 11.5 Çalışmanın Güvenilirliği

Araştırma sürecinde güvenilirlik kavramı, ölçme faaliyetinin anket değerlendirmelerindeki hatadan bağımsız kalma derecesini açıklayan istatistiksel bir terimdir. Alan araştırmalarında kullanılan ölçeklerin güvenilirliği, çeşitli yöntemlerle test edilmektedir. Güvenilirliği ölçen bu yöntemler arasında en yaygın olarak kullanılanlardan biri “Cronbach Alfa” katsayısıdır. Söz konusu katsayının 0,70 ve üzerinde olması durumunda araştırma ölçeği ve dolayısıyla bu ölçek üzerinden elde edilen sonuçlar güvenilir kabul edilmektedir(Şeker, 2014).

Bir araştırmada en önemli faktörlerden birisi tutarlı olmaktır. Yani soruların ve cevapların kendi içerisinde tutarlı olması beklenmektedir.

İç tutarlılık anlamında güvenilirlik, tek bir ölçme aracının tek bir uygulama yapılarak ölçek içinde yer alan maddelerin psikolojik anlamdaki kavramsal yapıyı tutarlı bir şekilde ölçüp ölçmediğinin belirlenmesi için yapılmaktadır. Ölçme aracının iç tutarlılık anlamında Cronbach Alfa ( $\alpha$ ) katsayısının yüksek düzeyde olması sadece ölçme aracının güvenilirliğini değil aynı zamanda yapı geçerliliğine de işaret etmektedir ( Baykul, 1979 ).

Yaptığımız anket sonucunda anket verileri ile yapılan güvenilirlik analizinde cronbach's Alpha değeri, 0,770 çıkmıştır. Bu da anketimizin güvenilir olduğunu göstermektedir.

## 11.6 Araştırma Bulguları

Bu bölümde anketteki sorulara verilen cevapların frekans ve yüzde dağılımları tablolarla gösterilmiş ve yorumlanmıştır. Bu cevapların analiz edilmesi sonucunda elde edilen bulguların yorumlanması ile araştırmamızın sonuçlarına ulaşılmıştır.

### 11.6.1 Demografik Ögeler

**Tablo 39:** Katılımcıların Yaşları

Yaş Aralıkları	Frekans	Yüzde%
18-24	91	32,6
25-34	93	33,3
35-44	47	16,8
45-54	35	12,5
55-64	11	3,9
65 üstü	2	,7
Toplam	279	100,0

Yaptığımız ankete göre yüzde 33,3 oranı ile en fazla 25-34 yaş arası insan bulunmaktadır. Onun akabinde yüzde 32,6 ile 18-24 yaş arası bireyler bulunmaktadır. Yani anketimiz ağırlıklı olarak genç-orta yaşlılara yönelik gerçekleşmiştir.

### 11.6.2 Katılımcıların Cinsiyet Durumu

Anketimizde %52,3 oranı ile bayanlar daha çok bulunmaktadır. İstanbul ölçeğinde bayların nüfusu % 50,2 iken, bayanların nüfusu %49,8'dir. Anketimizde anket rastgele seçilimle yapıldığından ve hassaten bayanların evsel su tasarruf imkânlarının daha fazla olmasından dolayı anketimizde bayanların sayısı ve yüzdesi erkeklere göre daha yüksektir.

**Tablo 40:** Katılımcıların Cinsiyet Durumu

Cinsiyet	Frekans	Yüzde%
Bay	133	47,7
Bayan	146	52,3
Toplam	279	100,0

### 11.6.3 Katılımcıların İkamet Ettikleri Semt

Anketimiz rastgele seçilimle yapılmakla beraber mümkün mertebe daha geniş alanda yapılmaya çalışılmıştır. Anadolu yakasından ve Avrupa yakasından ağırlık merkezleri düşünülmüş ve Anadolu Yakasında Sancaktepe-Sultanbeyli, Avrupa Yakasından ise Avcılar-Arnautköy ikilisinde kısmen daha yoğun anketler yapılmıştır.

**Tablo 41:** İkamet Edilen Semt

İlçeler	Frekans	Yüzde%
Adalar	4	1,4
Arnavutköy	15	5,4
Ataşehir	7	2,5
Avcılar	16	5,7
Bağcılar	3	1,1
Bahçelievler	9	3,2
Bakırköy	5	1,8
Başakşehir	3	1,1
Bayrampaşa	5	1,8
Beşiktaş	5	1,8
Beylikdüzü	4	1,4
Büyükkçekmeçe	4	1,4
Beykoz	13	4,7
Çekmeköy	13	4,7

İlçeler	Frekans	Yüzde%
Esenler	5	1,8
Fatih	2	,7
Gaziosmanpaşa	6	2,2
Güngören	3	1,1
Kadıköy	14	5,0
Kağıthane	2	,7
Kartal	2	,7
Maltepe	6	2,2
Pendik	4	1,4
Sancaktepe	25	9,0
Silivri	2	,7
Sultanbeyli	64	22,9
Sultangazi	6	2,2
Şişli	2	,7
Üsküdar	15	5,4
Ümraniye	12	4,3

Toplam Frekans:279 Kişi.

#### 11. 6.4 Katılımcıların Eğitim Durumu

**Tablo 42:** Katılımcıların Eğitim Durumu

Eğitim Durumu	Frekans	Yüzde%
Okuryazar değil	1	0,4
İlkokul mezunu	32	11,5
İlköğretim-ortaokul mezunu	60	21,5
Lise mezunu	64	22,9
Ön lisans mezunu	23	8,2
Üniversite mezunu	80	28,7
Yüksek lisans-doktora mezunu	19	6,8
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

Anketimizde en fazla üniversite mezunu bulunmakla beraber, ilkokul mezunlarının oranı %11,5, ortaokul mezunlarının oranı %21,5, lise mezunlarının oranı %22,9, önlisans mezunlarının oranı %8,2, üniversite mezunlarının oranı %28,7 ve yüksek lisans mezunlarının oranı %6,8'dir.

#### 11.6.5 Katılımcıların Medeni Durumu

Anket katılımcılarının %37,3'ü evli, %54,5'i bekâr ve %8,2'si duldur. Dulları da “bekar” kategorisinde değerlendirdiğimizde bekarların oranı %62,7 çıkmaktadır.

**Tablo 43:** Katılımcıların Medeni Durumu

Medeni Durum	Frekans	Yüzde%
Evli	104	37,3
Bekar	152	54,5
Dul	23	8,2
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

### 11.6.6 Hanede Yaşayan Kişi Sayısı

Hanede yaşayan kişi sayısı sorulduğunda %25,8 ile en fazla 4 kişilik hanelerde yaşandığı, ardından %19,7 ile 5 kişilik hanelerde yaşandığı görülmektedir.

**Tablo 44:** Hanede Yaşayan Kişi Sayısı

Hanede Yaşayan Kişi Sayısı	Frekans	Yüzde%
1	18	6,5
2	44	15,8
3	40	14,3
4	72	25,8
5	55	19,7
6	18	6,5
7	24	8,6
8	5	1,8
9	1	,4
10	2	,7
Toplam	279	100,0

### 11.6.7 Hanehalkının Toplam Geliri

Anketimizde hanehalkı toplam geliri bazında en fazla %39,8 oranı ile 3000 Türk Lirası ve üzeri bulunurken, 2500-3000 TL arası oran %14,7, yine aynı şekilde 2001-2500 TL arası gelire sahip kişiler %14,7 oranında bulunmaktadır.

**Tablo 45:** Hanehalkının Toplam Geliri

HaneHalkının Toplam Geliri	Frekans	Yüzde%
250 TL altı	8	2,9
251-500	4	1,4
501-750	10	3,6
751-1000 TL	15	5,4
1001-1500	30	10,8
1501-2000	19	6,8
2001-2500	41	14,7
2501-3000	41	14,7
3001 TL ve üzeri	111	39,8
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

## 11.7 Araştırma Sonuçları

### 11.7.1 Musluklardan Akan suyun İçim Oranı

Musluklardan akan suyu içiyor musunuz? Sorusuna verilen cevaplarda anketimize göre %12,9” evet içiyorum” çıkmıştır. %16,8’lik kısım arada sırada içtiğini, %70,3’lük kısım ise içmediğini belirtmiştir.

**Tablo 46:** Musluklardan Akan suyun İçim Oranı

Musluklardan Akan suyun İçilmesi	Frekans	Yüzde%
hayır	196	70,3
ara sıra	47	16,8
evet	36	12,9
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

### 11.7.2 Musluk Suyu Hakkındaki Düşünce Oranları

**Tablo 47:** Musluk Suyu Hakkındaki Düşünce Oranları

MuslukSuyu Hakkında Düşünceler	Frekans	Yüzde%
musluk suyu içilebilecek niteliktedir	41	14,7
su içilecek kadar temiz değildir	148	53,0
su temiz ama tadı acı	65	23,3
su temiz ama tesisatın eski ve bakımsız olması suyun tadını bozuyor	25	9,0
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

Musluk suyu hakkında ne düşünüyorsunuz?" Sorusuna %14,7'lik kesim suyun içilebilecek nitelikte olduğunu belirtmektedir. %53'lük kesim musluk suyunun temiz olmadığını düşünmektedir. %23,3'lük kesim suyun temiz olduğunu ama tadının acı olduğunu ve %9'lük kısimsa tesisatın eski ve bakımsız olmasından dolayı suyun tadının bozulduğunu düşünmektedir.

### 11.7.3 Su Tasarrufu Bilinci Sonuçları

**Tablo 48:** Su Tasarrufu Bilinci Sonuçları

Su Tasarrufu konusunda Bilinçli Bir birey Misiniz?	Frekans	Yüzde%
Evet	143	51,3
Kısmen	110	39,4
Hayır	26	9,3
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>



“Su Tasarrufu konusunda bilinçli bir birey misiniz?” sorusuna %51,3 ’lük kısım evet bilinçliyim, %39,4’lük kısım “kısmen bilinçliyim”, % 9,3’lük kısım “hayır” diye cevap vermişlerdir.

**Tablo 49:** Su Tasarrufu Konusundaki Bilgilerin Paylaşılma Yüzdeleri

Su Tasarrufu Konusunda Bildiklerimi Çevremdekilerle Paylaşıyorum	Frekans	Yüzde%
Evet	147	52,7
Hayır	48	17,2
Kısmen	84	30,1
<b>Toplam</b>	279	100,0

“Su Tasarrufu Konusundaki Bildiklerimi Çevremdekilerle Paylaşıyorum” sorusuna verilen cevaplarda %52,7’lik kısım “evet paylaşıyorum.” Yanıtını vermiştir. %17,2’lik kısım böyle bir bilgi paylaşımına girmediklerini belirtmiş, %30,1’lik kısım “kısmen” yanıtını vermişlerdir.

#### 11.7.4 İlerleyen Yıllarda Susuzluk Yaşanacağına Dair Düşünce

İlerleyen yıllarda susuzluk yaşanacağını düşünüyor musunuz? Sorusuna %76,7’lik oran itibarıyla “evet” cevabı verilmiştir. Dolayısıyla anket yaptığımız kişilerin su geleceği ile ilgili tereddütleri, endişeleri ve kaygıları bulunmaktadır.

**Tablo 50:** İlerleyen Yıllarda Susuzluk Yaşanacağına Dair Düşünce

İlerleyen Yıllarda Susuzluk Yaşanacağını Düşünüyor musunuz?	Frekans	Yüzde%
Evet	214	76,7
Hayır	65	23,3
<b>Toplam</b>	279	100,0

### 11.7.5 Barajların Doluluk Oranlarını Takip Etme Durumu

“Barajların doluluk oranlarını takip ediyor musunuz?” sorusuna %62,7’lik kesim “evet”, %37,3’lük kesimse hayır cevabını vermiştir.

**Tablo 51:** Barajların Doluluk Oranlarını Takip Etme Durumu

Barajların Doluluk Oranlarını Takip Ediyor Musunuz?	Frekans	Yüzde%
Evet	175	62,7
Hayır	104	37,3
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

### 11.7.6 Su Tasarrufu İle İlgili Bilgi Kaynağı Durumu

**Tablo 52:** Su Tasarrufu İle İlgili Bilgi Kaynağı Durumu

Su Tasarrufu İle İlgili Bildiklerinizi En Çok Nereden Öğrendiniz?	Frekans	Yüzde%
Radyo ve televizyon	78	28,0
Gazete-dergi	32	11,5
Ailemden	89	31,9
Arkadaş ve çevremden	10	3,6
İnternette	26	9,3
Kişisel deneyimlerden	20	7,2
Okuldan	14	5,0
Bilboardlardan	7	2,5
Diğer	3	1,1
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

“Su tasarrufu ile ilgili bildiklerinizi en çok nereden öğrendiniz?” sorusuna en fazla yanıt %31,9 oranında “Ailemden” şeklinde verilmiştir. %28 ile “radyo ve televizyon” şeklinde cevap verilmiştir. Bireyler en çok ailesinden ve radyo, televizyon su tasarrufu ile ilgili bilgiler edinmekte, aile içi tecrübe paylaşımı gerçekleşmektedir.

### 11.7.7 Hanehalkında Tasarruf Konusunda En Duyarlı Bireyler

**Tablo 53:** Hanehalkında Tasarruf Konusunda En Duyarlı Bireyler

Hane Halkında Tasarruf Konusunda En Çok Duyarlıdır?	Frekans	Yüzde%
Çocuklar	29	10,4
Baba	42	15,1
Anne	91	32,6
Diğer	4	1,4
Herkes birlikte	113	40,5
<b>Toplam</b>	279	100,0

Anketimizde “Hanehalkında tasarruf konusunda en çok kimler duyarlıdır?” sorusuna en fazla yanıt %40,5 ile herkes birlikte, ikinci en fazla yanıt ise %32,6 ile de “anne” şeklinde verilmiştir. Aile bireylerine göre bireysel anlamda en çok evin annesi su tasarrufuna karşı duyarlıdır.

### 11.8 Su Faturası İle İlgili Detayların İncelenmesi

“Su faturanızı inceliyor musunuz?” sorusuna %60,6’lık kısım “evet”, %39,4’lük kısım hayır yanıtını vermiştir.

**Tablo 54:** Su Faturası İle İlgili Detayların İncelenmesi

Su faturanızı inceliyor musunuz?	Frekans	Yüzde%
Evet	169	60,6
Hayır	110	39,4
<b>Toplam</b>	279	100,0

## 11.9 Su Tasarrufunu Artırmak İçin Uygulanan Kademeli Su Tarifesi Hakkında Sorular

**Tablo 55:** Su Tasarrufunu Artırmak İçin Uygulanan Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Durumu

Su Tasarrufunu Artırmak İçin Uygulanan Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilginiz Var mı?	Frekans	Yüzde%
Evet	113	40,5
Hayır	166	59,5
<b>Toplam</b>	279	100,0

Su tasarrufunu artırmak için uygulanan kademeli su tarifesi hakkında bilginiz var mı? Sorusuna ankete katılanların %40,5'i evet, %59,5'i ise hayır yanıtını kullanmıştır. Dolayısıyla kademeli su tarifesi hakkında vatandaşları daha etkin bir şekilde bilgilendirmek gerekmektedir.

**Tablo56:** Kademeli Su Tarifesi Uygulaması Sonrası Durum

Kademeli su tarifesi uygulamasına geçildikten sonra eski su kullanım miktarıyla yenisi arasında fark oluştu mu?	Frekans	Yüzde%
Evet	86	30,8
Hayır	193	69,2
<b>Toplam</b>	279	100,0

“Kademeli su tarifesi uygulamasına geçildikten sonra eski su kullanım miktarıyla yenisi arasında fark oluştu mu?” sorusuna ankete katılanların %30,8’i evet yanıtını verirken, %69,2’lik kesim hayır yanıtını vermiştir. Dolayısıyla kademeli su tarifesine geçildikten sonra ankete katılanların %30,8’i su kullanırken daha dikkatli davranmıştır.

### 11.10 Su Tasarrufu İle İlgili Tutum ve Davranışlar

**Tablo 57:** Dış fırçalarken Ya Da Traş Olurken Suyu Boşa Akıtmama Durumu

Dış fırçalarken ya da traş olurken suyu boşa akıtmıyorum, tasarruf ediyorum.	Frekans	Yüzde%
Her zaman	152	54,5
Sık sık	78	28,0
Aklımageldikçe/arada sırada	21	7,5
Nadiren	14	5,0
Hiçbir zaman	14	5,0
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

“Dış fırçalarken ya da traş olurken suyu boşa akıtmıyorum, tasarruf ediyorum.” İfadesi için “her zaman” diyenlerin oranı %54,5’tir. “Sık sık” diyenlerin oranı %28,0’dır. “Arada sırada”, “nadiren” ve “hiçbir zaman” diyenlerin toplamda oranı %17,5’dir.

**Tablo 58:** Banyo Yaparken Suyu Boşa Akıtmama Durumu

Banyo yaparken suyu boşa akıtmıyorum, tasarruf ediyorum.	Frekans	Yüzde%
Her zaman	121	43,4
Sık sık	97	34,8
Aklımageldikçe/arada sırada	33	11,8
Nadiren	16	5,7
Hiçbir zaman	12	4,3
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

“Banyo yaparken suyu boşa akıtmıyorum, tasarruf ediyorum.” İfadesi için “her zaman” diyenler %43,4, sık sık diyenler %34,8’tir. “Arada sırada, nadiren ve hiçbir zaman” diyen kişilerin toplam oranı 21,8’tir.

**Tablo 59:** Çamaşır/bulaşık makinelerini tam kapasite dolmadan Çalıştırmama Durumu

Çamaşır/bulaşık makinelerini tam kapasite dolmadan çalıştırmıyoruz.	Frekans	Yüzde%
Her zaman	130	46,6
Sık sık	94	33,7
Aklıma geldikçe/arada sırada	27	9,65
Nadiren	15	5,4
Hiçbir zaman	13	4,65
<b>Toplam</b>	279	100,0

“Çamaşır/bulaşık makinelerini tam kapasite dolmadan çalıştırmıyoruz.” Maddesine “her zaman” diyen kişilerin oranı %46,6, “sık sık” diyen kişilerin oranı %33,7’dir. Dolayısıyla arada sırada, nadiren ve hiçbir zaman şikkını işaretleyen kişilerin oranı toplamda %19,7’dir.

**Tablo 60:** Balkonları Ve Merdivenleri Yıkamak Yerine Paspasla Silme Durumu

Balkonları ve merdivenleri yıkamak yerine paspasla sileriz.	Frekans	Yüzde%
Her zaman	106	38,0
Sık sık	78	28,0
Aklıma geldikçe/arada sırada	31	11,1
Nadiren	45	16,1
Hiçbir zaman	19	6,8
<b>Toplam</b>	279	100,0

Balkonları ve merdivenleri yıkamak yerine paspasla sileriz. Maddesinde “her zaman” şikkını işaretleyenlerin oranı %38,0’dir. “Sık Sık” diyenler %28,0’dir “Arada sırada, nadiren ve hiçbir zaman” şikkalarını işaretleyenlerin toplam oranı %34’dür.

**Tablo 61: Sıcak su Tasarrufu Durumu**

Sıcak su açıldığında suyun ısınmasını beklerken akıtılan suyun ziyan olmaması için bir kaba doldururum.	Frekans	Yüzde%
Her zaman	92	33,0
Sık sık	52	18,6
Aklımageldikçe/arada sırada	48	17,2
Nadiren	42	15,1
Hiçbir zaman	45	16,1
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

“Sıcak su açıldığında suyun ısınmasını beklerken akıtılan suyun ziyan olmaması için bir kaba doldururum.” Maddesine “her zaman” diyenlerin oranı %33,0’dür. “Sık sık” diyenler %18,6’dır. “Arada sırada, nadiren ve hiçbir zaman” cevabı veren bireylerin toplamda oranı %48,4’dür.

**Tablo 62: Sadece Evde Değil Dışarıda Da Suyu Tasarruf Etme Durumu**

Sadece evde değil, misafirlikte, ortak kullanım alanları ve sebillerde de suyu tasarruf ederim.	Frekans	Yüzde%
Her zaman	114	40,9
Sık sık	68	24,35
Aklıma geldikçe/arada sırada	31	11,1
Nadiren	54	19,35
Hiçbir zaman	12	4,3
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100</b>

“Sadece evde değil, misafirlikte, ortak kullanım alanları ve sebillerde de suyu tasarruf ederim.” Maddesine “her zaman” diyen bireylerin oranı %40,9’dür. “Sık sık” diyenlerin oranı %24,35’dür. “Arada sırada, nadiren ve hiçbir zaman” şıklarını işaretleyen bireylerin toplamda oranı %34,75’dür.

**Tablo 63:** Daha az su, enerji ve deterjan harcayan makine kullanma Durumu

Evde daha az su, enerji ve deterjan harcayan makine kullanıyoruz.	Frekans	Yüzde%
Evet	235	84,2
Hayır	44	15,8
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

“Evde daha az su, enerji ve deterjan harcayan makine kullanıyoruz.” Şikkına “evet” diyen bireylerin toplamda oranı %84,2 iken, “hayır” diyen bireylerin oranı 15,8’dir.

**Tablo 64:** Bozuk/Damlayan Suları Tamir Ettirme Durumu

Bozuk/damlayan suları tamir ettirim.	Frekans	Yüzde%
Evet	256	91,8
Hayır	23	8,2
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

“Bozuk/damlayan suları tamir ettirim.” Maddesine “evet” diyen bireylerin oranı %91,8’dir. “Hayır” diyen bireylerin oranı %8,2’dir

**Tablo 65:** Tasarruflu Musluk Başlığı Kullanma Durumu

Tasarruflu musluk başlığı kullanıyorum.	Frekans	Yüzde%
Evet	159	57,0
Hayır	120	43,0
<b>Toplam</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

“Tasarruflu musluk başlığı kullanıyorum.” Maddesine “evet” diyenlerin oranı %57, “hayır” diyenlerin oranı %43’dür.



**Tablo 66:** Tesisatta su sızıntısı varsa hemen tamir ettirme Durumu

Tesisatta su sızıntısı varsa hemen tamir ettiriyorum.	Frekans	Yüzde%
Evet	256	91,8
Hayır	23	8,2
<b>Toplam</b>	279	100,0

“Tesisatta su sızıntısı varsa hemen tamir ettiriyorum.” Maddesine “evet” bireylerin oranı toplamda %91,8 “hayır” diyen bireylerin toplamda oranı %8,2’dir.

**Tablo 67:** Tasarruf Yapma Amacı Durumu

Tasarruf yapma amacınız nedir?	Frekans	Yüzde%
Çevreye ve gelecek nesillere duyarlı olduğum için	110	39,4
Bilinçli bir birey olduğum için	62	22,2
Maddi sıkıntılarının ve borçların azalması için.	53	19,0
Araba, Ev, Tatil vb. almak için boşa harcamadığımız kaynaklar birikebilir.	13	4,7
Gelecek için.	41	14,7
<b>Toplam</b>	279	100,0

“Tasarruf yapma amacınız nedir?” Sorusuna “Çevreye ve gelecek nesillere duyarlı olduğum için” cevabı veren bireylerin oranı %39,4’tür. “Bilinçli bir birey olduğum için” cevabını veren bireylerin oranı %22,2’dir.” “Maddi sıkıntılarının ve borçların azalması için, Araba, Ev, Tatil vb. almak için boşa harcamadığımız kaynaklar birikebilir.” Şıklarını işaretleyen bireylerin toplamda oranı %23,7’dir.

### 11.11 Çapraz Tablolar

**Tablo 68:** Yaş ile Su Tasarrufu Bilgi Paylaşımı İlişkisi % Olarak

Yaşınız	Evet %	Hayır %	Kısmen%
18-24	54,9	%20,8	%24,3
25-34	48,3	% 12,9	%38,8
35-44	55,3	% 10,6	%34,1
45-54	47,7	%34,4	%18,9
55-64	72,7	% 9	%20,3
65 üstü	100	%0	0

Su tasarrufu ile bilgi paylaşımı konusunda en aktif olan yaş grubu 55 yaş ve üstüdür. Çünkü kişinin hayati bilgi birikiminin arttığı, tecrübenin geliştiği ve bu yaş grubunun kendisini ifade etme noktasında pek problem yaşamadığı görülmektedir. Bununla beraber 55 yaş üstü genel itibariyle emeklilik dönemine denk geldiğinden dolayı, bireylerin sosyal meselelere olan ilgisi ve hayat tecrübe paylaşımı daha kolay olmaktadır. Ayrıca geleneklerimize göre yaşlı insanlara hürmet ve saygı kavramı bulunduğundan dolayı bu bilgi birikimleri diğer yaş grupları tarafından daha kolay kabul edilebilmektedir.

Su tasarrufu ile ilgili vatandaşlar arasında bilgi paylaşımı konusu önemli bir konudur. Çünkü halk nezdinde su tasarrufunun milli bir politika haline gelmesi, toplumsal mutabakat unsurları arasında çevreyi koruma unsurunun yer alması toplumu oluşturan bütün bireylerin yararına olacaktır.

**Tablo 69:** Yaş İle Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Oranı

Yaşınız? su tasarrufunu artırmak için uygulanan kademeli su tarifesi hakkında bilginiz var mı?	Evet %	Hayır%
18-24	30,77	69,23
25-34	36,55	63,45
35-44	51,06	48,94
45-54	60	40
55-64	45,46	54,54
65 üstü	50	50

Yaş ile su tasarrufunu artırmak amaçlı uygulanan kademeli su tarifesi hakkında bilginiz var mı? Sorusuna en az evet oranı %30,76 ile 18-24 arası yaş grubu gelmektedir. Ardından %36,55 ile 25-34 yaş grubu gelmektedir. Yaşın ilerledikçe insanların kademeli su bilgisine dair bilgileri ve farkındalıkları artmaktadır.

Su tasarrufunda hayat döngüsünden dolayı tasarruf yapma faktörüne göre 18-24 yaş arası genel itibariyle tam olarak sorumlulukların alınmadığı, öğrenciliğin devam ettiği bir dönem olmasından dolayı, harcama kalemlerinin genel itibariyle ebeveynleri tarafından veya

hanehalkının ekonomik anlamda sorumlulukları olduğundan dolayı düşük olabilmektedir. Yaş arttıkça finansal meselelere ilgi, aile geçindirme ve birikim yapma isteği artmaktadır.

**Tablo 70:** Yaş İle Kademeli Su Tarifesi Uygulaması Sonrası Su Kullanım Farkı İlişkisi

kademeli su tarifesi uygulamasına geçildikten sonra eski su kullanım miktarıyla yenisi arasında fark oluştu mu? Yaş Grupları	Evet	Hayır
18-24	%30,76	%68,23
25-34	%27,95	%72,04
35-44	%27,66	%72,34
45-54	%40	%60
55-64	%45,54	%55,54
65 üstü	%50	%50

Bireyin yaşı ile su tasarrufunu artırma amaçlı uygulanan kademeli su tarifesine karşı duyarlılık karlılaştırılmasında kademeli su tarifesi sonrası su kullanımındaki daha dikkatli olma oranında en fazla oran %50 ile 65 yaş üstü, ardından %45,54 ile 55-64 yaş arası bulunmaktadır. Ardından %40 ile 45-54 yaş arası gelmektedir.

Yaş oranı arttıkça ekonomik olgunluk, tasarruf yapma, geleceğe yatırım yapmak, finansal okuryazarlık ve duyarlılık artmaktadır. Ayrıca tasarruf konusunda incelendiği üzere tasarrufu belirleyen etmenlerden birisi de hayat döngüsü içerisinde emeklilik dönemine yatırım yapma ya da geride kalanlara miras bırakma isteğinden bahsedilmiştir.

Dolayısıyla ileri yaş gurubunun kademeli su tarifesine geçildikten sonra su tasarrufunda bulunmasındaki en etkili hususlardan birisi ekonomik anlamda daha rahat bir emeklilik hayatı düşüncesi olabilmektedir.

**Tablo 71:** Cinsiyet İle Su Tasarrufu Konusundaki Bilgi Paylaşımı Paylaşma İlişkisi

Cinsiyet	Frekans	Evet %	Frekans	Hayır %	Frekans	Kısmen %
Bay	70	52,63	27	20,30	36	27,06
Bayan	77	52,73	21	14,38	48	32,87

Cinsiyet ile “su tasarrufu konusundaki bildiklerimi çevremle paylaşıyorum” maddesi arasında net bir ilişki saptanamamıştır. Her iki cinsiyet de su tasarrufu konusunda bildiklerini eşit oranda paylaşmaktadır. Bununla beraber “su tasarrufu konusunda bildiklerimi kısmen paylaşıyorum” maddesinde bayanların %48 oranı ile %36 orana sahip erkeklere göre daha bilgi paylaşımcı oldukları görülmektedir.

**Tablo 72:** Cinsiyet İle Su Faturasının İncelenmesi İlişkisi

Cinsiyet	Frekans	Evet %	Frekans	Hayır %
Bay	73	54,88	60	45,12
Bayan	96	65,75	50	34,25

Cinsiyet ile su faturasının incelenmesi arasındaki bağıntının araştırıldığı karşılaştırmada bayanların %65,75 oranı ile erkeklere göre daha yüksek çıkmıştır. Dolayısıyla bayanlar erkeklere göre hanenin faturalarını daha yakından takip etmektedir

**Tablo 73:** Cinsiyet İle Hane Halkında Tasarruf Konusunda En Çok Kimlerin Duyarlı Olduğu Görüşü İlişkisi

		Hane halkında tasarruf konusunda En Çok kimler duyarlıdır?					Toplam
		Çocuklar	Baba	Anne	Diğer	Herkes Birlikte	
Cinsiyet	bay	%14,28	%18,04	%21,80	%1,5	%44,36	133
	bayan	%6,84	%12,32	%42,46	%1,36	%36,98	146
Toplam		29	42	91	4	113	279

Cinsiyet ile su tasarrufu konusunda kimler daha duyarlıdır analizine baylar da, bayanlar da evin en duyarlı bireyi olarak “anneyi” görmektedirler.

**Tablo 74:** Cinsiyet İle Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Sahibi Olma İlişkisi

Cinsiyet	Frekans	Evet %	Frekans	Hayır %
Bay	48	36,09	85	63,10
Bayan	65	44,52	81	55,48

Cinsiyet ile su tasarrufunu artırmak için kullanılan kademeli su tarifesinin bilgisi arasındaki bağıntı araştırmasında bayanların %44,52 ile oranı ile %36,90 olan erkeklere göre daha bilgili oldukları ve faturalarla ilgili gelişmeleri daha yakından takip ettikleri görülmektedir.

**Tablo 75:** Cinsiyet İle Kademeli Su Tarifesi Uygulamasına Geçildikten Sonra Eski Su Kullanım Miktarıyla Yenisi Arasında Fark Oluşma İlişkisi

Cinsiyet	Evet Frekans	Evet %	Hayır Frekans	Hayır %
Bay	36	27,07	97	72,93
Bayan	50	34,25	96	65,75

Cinsiyet ile su tasarrufunu artırmak için kullanılan kademeli su tarifesine geçildikten sonra eski su kullanım miktarı ile yenisi arasında fark oluşup oluşmadığı ile ilgili bağıntı araştırmasında bayanların %34,25 oranı ile kademeli su tarifesinin anlam ve önemini baylara göre daha iyi kavradıkları ve kademeli su tarifesine geçildikten sonra su kullanımında daha fazla tasarruf yoluna gittikleri görülmektedir. Bayanlar hanehalkı ekonomisinin su faturası bağlamında tasarrufunu, erkeklere göre daha çok düşünmektedir.

**Tablo 76:** Hanehalkının Toplam Geliri Musluk Suyu İçilme Oranı İlişkisi

Gelir	Evet Frekans	Evet%	Ara Sıra Frekans	Ara Sıra%	Hayır Frekans	Hayır%
250 TL altı	1	%12,5	3	%37,5	4	%50
251-500	1	%25	0	%0	3	%75
501-750	1	%10	2	%20	7	%70
751-1000 TL	5	%33,3	4	%26,6	6	%40
1001-1500	5	%16,66	5	%16,66	20	%66,66
1501-2000	4	%21,05	1	%5,27	14	%73,68
2001-2500	0	%0	7	%17,07	34	%82,92
2501-3000	5	%12,19	10	%24,39	26	%63,41
3001 TL ve üzeri	14	%12,61	15	%13,51	82	%73,87

Anket sonuçlarına göre musluk suyunu en çok içen gelir grupları %33 ile “751 TL-1000” TL ve %21,05 ile 1501-2000 TL arasındadır. “Musluk suyunun arada sırada içilmesi” faktöründe ise %37,5 ile 250 TL altı gelir grubu ve %26,6 ile 751-1000 TL arası gelir grubudur. Musluk suyunu hiç içmeme faktöründe ise en yüksek orana sahip gelir grubu %82,92 ile 2000-2501 ve %73,87 ile 3001 TL ve üzeridir. Dolayısıyla gelir düzeyi yükseldikçe musluk suyu içilme oranı düşmektedir.

Düşük gelir grubuna mensup bireylerin yine de musluk suyuna beklenildiği kadar yönelmiyor olmalarının alternatifsel nedenleri mahalle çeşmelerinin suları, kaynakların merkezine yapılan kaynak suyu çeşmeleri ve ambalajlı suların nispeten daha ucuzlarının tercih edilerek içilmesidir.

Yüksek gelir gruplarının musluk suyu yerine ambalajlı sulara ve yine kaynak sulara yönelmesi söz konusudur

Musluk suyunu “arada sırada içiyorum” faktörünün nispeten yüksek olmasının nedeni insanların musluk suyuna yönelmek istediklerini ama suyun tadını, kokusunu, sertlik derecelerini beğenmediklerini ya da evin tesisatının eski ve bakımsız olmasından dolayı suyu

içemediklerini çıkarmak mümkündür. Bununla beraber ailelerin su arıtma cihazı kullanarak suyu içmeleri de söz konusu olabilmektedir.

**Tablo 77:** Hane Halkının Toplam Aylık Geliri Ve Barajların Doluluk Oranlarını Takip Oranı İlişkisi

Hanehalkının Aylık Toplam Geliri	Frekans	Evet %	Frekans	Hayır%
250 TL altı	3	37,5	5	62,5
251-500	2	50	2	50
501-750	4	40	6	60
751-1000 TL	6	40	9	60
1001-1500	15	50	15	50
1501-2000	9	47,36	10	52,63
2001-2500	18	43,9	23	56,1
2501-3000	27	65,85	14	34,15
3001 TL ve üzeri	91	81,9	20	18,01

Hanehalkının aylık toplam geliri bazında barajların doluluk oranlarını en fazla takip eden gelir düzeyi grubu %81,9 ile 3001 TL ve üzeridir. Ardından %65,85 ile 2501-3000 TL arası izlemektedir. Dolayısıyla gelir düzeyi yükseldikçe çevresel meselelere farkındalık oranı ve bu meselelerin takip imkanı artmaktadır.

Barajların doluluk oranını takip etmede en düşük gelir grubu %37,5 ile 250 TL ve altıdır. Bu gelir gurubu geçim zorluğu yaşadığından dolayı öncelikleri barajların doluluk oranı yerine diğer meselelerdir.

**Tablo 78:** Ailenin Toplam Aylık Geliri İle Su Tasarrufunu Artırmak İçin Uygulanan Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Sahibi Olma İlişkisi

Ailenizin toplam aylık geliri nedir? Su tasarrufunu artırmak için uygulanan kademeli su tarifesi hakkında bilginiz var mı?	Evet%	Hayır%
250 TL altı	12,5	87,5
251-500	30	70
501-750	30	70
751-1000 TL	20	80
1001-1500	23,3	67,7
1501-2000	36,85	63,15
2001-2500	14,64	85,36
2501-3000	39,03	60,97
3001 TL ve üzeri	61,26	38,74
<b>Ortalama:</b>	40,5	59,5

Ailenin aylık geliri ve kademeli su tarifesi hakkında bilgi sorusuna en fazla “evet” yanıtı %61,26 ile 3001 TL ve üzeri gelir düzeyi tarafından verilmiştir. Ardından %39,03 ile 2501-3000 TL arası gelir düzeyi evet yanıtı vermiştir. Dolayısıyla gelir düzeyi arttıkça ekonomik farkındalık artmaktadır. Bununla beraber ekonomik gelir düzeyi arttıkça, ekonomik meselelere yatkınlık da gelişmektedir.

**Tablo 79:** Eğitim Durumu İle Kademeli Su Tarifesi Hakkında Bilgi Sahibi Olma İlişkisi

Eğitim Durumu	Frekans	Evet %	Frekans	Hayır %
okuryazar değil	0	0	1	100
ilk okul mezunu	10	31,25	22	68,75
ilk öğretim-ortaokul mezunu	11	18,33	49	81,67
lise mezunu	28	43,75	36	56,25
ön lisans mezunu	9	39,14	14	60,86
üniversite mezunu	42	52,5	38	47,5
yüksek lisans-doktora mezunu	13	68,42	6	31,58



Eğitim ile su tasarrufunu artırmak için uygulanan kademeli su tarifesinin arasındaki bağıntının incelendiği anket karşılaştırmada, su tasarrufunu artırmak için uygulanan kademeli su tarifesi hakkında en bilgili eğitim düzeyi grubu %68,42 ile yüksek lisans-doktora mezunu grubudur. Ardından %52,5 ile Üniversite mezunu grubu görölmektedir. Dolayısıyla eğitim düzeyi arttıkça farkındalık düzeyi, finansal okuryazarlık ve bilgi birikimi artmaktadır sonucuna ulaşabiliriz.

**Tablo 80:** Eğitim Durumu İle Kademeli Su Tarifesi Uygulamasına Geçildikten Sonra Eski Su Kullanım Miktarıyla Yenisi Arasında Fark Oluşma İlişkisi

Eğitim Durumu	Frekans	Evet %	Frekans	Hayır%
İlk Okul Mezunu	9	28,125	23	71,875
İlk Öğretim-Ortaokul	11	18,33	49	81,67
Lise Mezunu	25	39,07	39	60,93
Ön Lisans Mezunu	6	26,09	17	73,91
Üniversite Mezunu	29	36,25	51	63,75
Yüksek-Lisans Doktora	6	31,58	13	68,42

Eğitim düzeyi ile kademeli su tarifesi uygulamasına geçildikten sonra eski su kullanım miktarıyla yenisi arasında fark oluşup oluşmadığı ile ilgili bağıntı araştırmasında eğitim düzeyi ile kademeli su tarifesine geçildikten sonraki tutum değişikliği ilişkisi saptanamamıştır. Kademeli su tarifesinden en çok haberdar olan eğitim düzeyi olan yüksek lisans ve doktora gurubunun sırf kademeli su tarifesine geçildikten sonra su kullanım davranışlarını en fazla oranda değiştirebileceğine dair somut bir kanıt bulunmamaktadır. Zira ailenin gelir düzeyi yükseldikçe, lüks kullanım tutarı ya da faturalarla ilgili umursamazlık düzeyi artabilmektedir. Ayrıca alışkanlıklar kolay kolay terk edilemeyebilir. Bununla beraber kademeli su tarifesine geçildikten sonra en fazla oranda lise ve üniversite mezunları su kullanımına dikkat etmişlerdir.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İnsanın vazgeçilmez maddesi olan su, küresel iklim değişikliği, savaşlar, su havzaların korunamaması, su kaynaklarının kirletilmesi, hızlı nüfus artışı, bilinçsiz tarımsal sulamalar, bilinçsiz ve müsrifçe su kullanımları, su kayıp ve kaçakları, hızlı sanayileşme ve benzeri nedenlerle hızla tükenmektedir. Bu nedenlerin hepsi insanların bilinçsizliğinden kaynaklanmaktadır.

Su Kaynakların korunmasına yönelik bilinç düzeyini diri tutmanın ve insanların algısını suyun korunmasına yönelik geliştirmenin birçok yolu vardır: Eğitim, talep yönetimi, iktisadi politikalar, hukuki yaptırımlar, algısal düzenlemeler ve uluslar arası işbirlikleri. Suyun ekonomik bir meta olması özelliğinden dolayı suyun üzerinde iktisadi politikalar geliştirilmesi, su kaynaklarının korunmasına ve su sistemlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması bakımından önemlidir. Bu durum suyun fiyatlandırılmasını ve tarifelendirilmesini doğurmuş ve insanların bu fiyatlar karşısında iktisadi tepkiler göstermesi, suyun üzerinde tüketim ve tasarruf kültürü geliştirmesini beraberinde getirmiştir.

Daha önce yapılan anketler ve bizim yaptığımız anket sonucunda; su kullanmanın, suyu tüketmenin birçok yolu olduğu gibi, su kullanmayı ve su tüketmenin niceliğini ve niteliğini belirleyen birçok faktör vardır: Kişinin yaşı, cinsiyeti, yaşadığı yer, medeni durumu, aylık geliri, eğitim durumu, ailede kaç kişi ile beraber yaşadığı, kişinin aile durumu, kişinin alışkanlıkları, reklamlar, filmler, haberler, suyun özellikleri, suyun fiyatı, su kaynaklarının durumu, barajların doluluk oranları, iklim şartları, evin içindeki cihazlar, evin tesisat durumu ve buna benzer birçok neden sayılabilir.

279 kişiye Yaptığımız anket çalışmasında insanları su tüketim davranışları araştırılmış ve bu su kullanma alışkanlıklarını belirleyen temel faktörler üzerinde durulmuştur.

Musluklardan akan suyu içiyor musunuz? Sorusuna verilen cevaplarda anketimize göre %12,9” evet içiyorum” çıkmıştır. %16,8’lik kısım arada sırada içtiğini, %70,3’lük

kımsa içmediğini belirtmiştir. İstanbul'da musluk suyu içiminin düşük olmasından dolayı bunun nedenleri üzerinde durulmuştur.

Musluk suyu hakkında ne düşünüyorsunuz?" Sorusuna %14,7'lik kesim suyun içilebilecek nitelikte olduğunu belirtmektedir. %53'lük kesim musluk suyunun temiz olmadığını düşünmektedir. %23,3'lük kesim suyun temiz olduğunu ama tadının acı olduğunu ve %9'luk kısimsa tesisatın eski ve bakımsız olmasından dolayı suyun tadının bozulduğunu düşünmektedir. Dolayısıyla genellikle musluk suyunun temiz ve kaliteli olduğu ama suyun renginin, kokusunun ya da tadının beğenilmediği düşünülmektedir. Ayrıca bina tesisatının veya depolarının eski olmasından dolayı su ne kadar kaliteli ve güzel olsa da evin musluğuna ulaşırken kirlendiği düşünülmektedir. Dolayısıyla musluk suyunun daha etkin tanıtımının yapılması, yeni yapılacak binaların depo ve tesisatlarının kalitesi ve temizliğinin kontrol edildiği kontrol mekanizmalarının geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

"Su Tasarrufu konusunda bilinçli bir birey misiniz?" sorusuna %51,3'lük kısım evet bilinçliyim, %39,4'lük kısım kısmen bilinçliyim, %9,3'lük kısım "hayır" diye cevap vermişlerdir. Dolayısıyla su tasarrufu konusunda halkımızın bilinçlendirilmesinin gerektiği, eksik bilgilerin tamamlanması, yanlış bilgilerin düzeltilmesi ve uygulanabilirliği yüksek tasarruf önlemlerinin anlatılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

"Su tasarrufu ile ilgili bildiklerinizi en çok nereden öğrendiniz?" sorusuna en fazla yanıt %31,9 oranında "Ailemden" şeklinde verilmiştir. %28 ile "radyo ve televizyon" şeklinde cevap verilmiştir. Bireyler en çok ailesinden ve radyo, televizyon su tasarrufu ile ilgili bilgiler edinmekte, aile içi tecrübe paylaşımı gerçekleşmektedir. Bu bakımdan aile içi su tasarrufu eğitiminin verilmesi, özellikle çocuklara alışkanlıkların temelinin atılma çağında son derece önemlidir. Bununla beraber televizyon ve radyonun yoğun olarak kullanılması televizyon programları ve haberleri vasıtasıyla verilecek su tasarrufu bilgilerinin son derece önemli olduğunu göstermektedir. Okuldan edinilen su tasarrufu bilgilerinin %5 olması, okullarda başta su olmak üzere enerji tasarrufu konusundaki eğitimin geliştirilmesi gerekliliğini göstermiştir. Bununla beraber su tasarrufunu daha geniş bir alana yaymak, halk katılımcılığını tesis etmek ve bunu gerekirse bir kampanyaya dönüştürmek için internet ve billboardlar da daha yaygın ve etkin bir şekilde kullanılabilir.

İlerleyen yıllarda susuzluk yaşanacağını düşünüyor musunuz? Sorusuna %76,7'lik oran itibarıyla "evet" cevabı verilmiştir. Dolayısıyla anket yaptığımız kişilerin su geleceği ile

ilgili tereddütleri, endişeleri ve kaygıları bulunmaktadır. Bu kaygı ve endişeler insanları ideal ölçülerde su tasarrufu önlemleri almasına teşvik edip etmediği önemli bir meseledir. Bu durum geleceğe yönelik susuzluk kaygısı ve çevresel duyarlılığın ne kadar güçlü olduğuna bağlıdır.

Anketimizde “hane halkında tasarruf konusunda kimler duyarlıdır?” sorusuna en fazla yanıt %40,5 ile herkes birlikte, ikinci en fazla yanıt ise %32,6 ile de “anne” şeklinde verilmiştir. Aile bireylerine göre bireysel anlamda en çok evin annesi su tasarrufuna karşı duyarlıdır. Kadınlar tabiatları ve aile içindeki rolleri gereği erkeklere göre daha çok su ile ilgilenmektedir. Evin temizliğinden, kişisel bakıma, yemek pişirmeden, çiçek sulamaya kadar evin diğer konularında olduğu gibi çaba gösterenidir. Bayanların anne olmak gibi ulvi bir özelliği olmasından ve “anne”nin anlamsal olarak güven telkin etmesinden dolayı sözleri ve çocuklarını yetiştirme tarzı, ona su ve çevreyle ilgili alışkanlık kazandırma biçimleri çok önemlidir. Normal şartlar altında erkek, bayan herkesin bir “annenin” tedrisatından geçmesinden dolayı annelerin bu konuda seminerler, kurslar, paneller ve okullar yoluyla bilinçlendirilmesi son derece faydalı sonuçlar doğuracaktır.

Su tasarrufunu artırmak için uygulanan kademeli su tarifesi hakkında bilginiz var mı? Sorusuna ankete katılanların %40,5’i “evet”, %59,5’i ise “hayır” yanıtını kullanmıştır. Dolayısıyla kademeli su tarifesi hakkında vatandaşları daha etkin bir şekilde bilgilendirmek gerekmektedir. İnsanlar suya para ödemekteler, fakat su parasını hangi kriterlere göre ödediklerini yeterince bilmemektedirler. Kademeli su tarifesinin amaçlarından birisinin su tasarrufunu artırmak olduğu ifade edilmiştir. Dolayısıyla bu maksadın hâsıl olması ve verimli neticeler sunması bakımından “kademeli su tarifesini” insanlara tanıtımının daha yaygın bir şekilde yapılmasının tüketim okuryazarlığını, buna bağlı olarak hanehalkı ve ülke içi tasarrufları artıracığı sonucuna ulaşabiliriz.

“Kademeli su tarifesi uygulamasına geçildikten sonra eski su kullanım miktarıyla yenisi arasında fark oluştu mu?” sorusuna ankete katılanların %30,8’i evet yanıtını verirken, %69,2’lik kesim hayır yanıtını vermiştir. Dolayısıyla kademeli su tarifesine geçildikten sonra ankete katılanların %30,8’i su kullanırken daha dikkatli davrandığını ifade etmiştir. Dolayısıyla kademeli su tarifesine geçildikten sonra su tüketiminde yeterince azalma görülmemiştir. Kademeli su tarifesine geçildikten sonra su kullanım alışkanlığının beklenen

ölçüde değişmemesinin birçok nedeni vardır. İlk olarak kademeli su tarifesi yeterince bilinmemektedir. Bu tarifeyi bilmeyenler buna bağlı olarak, su kullanım ve davranışlarını bu tarifeye bağlı olarak değiştirmeyeceklerdir. Ayrıca kademeli su tarifesindeki fırsat maliyeti, kişilerin su kullanım alışkanlıklarından daha güçlü değildir. Başka bir neden olarak ülkenin refah seviyesinin artmasından dolayı su tüketiminin artmasıdır. Diğer bir neden özellikleri yazları su tüketiminin ve duş almanın uzun sürmesidir. Bir başka neden özellikle çalışan kesimlerin uyanık oldukları vakitlerinin çoğunu evin dışında geçirmesi ve buna bağlı olarak su tüketimlerinin birçoğunu dışarıda gerçekleştirmeleridir.

“Sadece evde değil, misafirlikte, ortak kullanım alanları ve sebillerde de suyu tasarruf ederim.” Maddesine “her zaman” diyen bireylerin oranı %40,9’dur. “Sık sık” diyenlerin oranı %24,4’dür. “Arada sırada, nadiren ve hiçbir zaman” şıklarını işaretleyen bireylerin toplamda oranı %34,8’dir. Dolayısıyla insanlar su tasarrufuna evrensel, manevi ve moral değerler çerçeveleriyle baktıklarında nerede olurlarsa olsunlar su tasarrufunu sağlamaktadırlar. Eğer insanlar yalnızca kademeli su tarifesinden dolayı suyu tasarruf etme yoluna giderlerse toplu su kullanım alanlarında suyu israf ederler, insanlar yalnızca evrensel ve manevi olgularla suyu tasarruf ederlerse bu tasarruf düzeyi maneviyatın ve duyarlılığın yüksekliğine ve su tasarrufu konusunda bilgili olmasına bağlı olarak değişir. Bununla beraber İnsanlar hem evrensel ve manevi duygularla hem de kademeli su tarifesinin etkisiyle su tasarrufunda bulunurlarsa toplumsal anlamda su tasarrufuna yönelik ilgi düzeyi ve tasarruf konusunda uzmanlaşma daha da artabilecektir.

Su tasarrufu ile ilgili bilgi ve bilinç sorularından da anlaşılacağı üzere su tasarrufu insanların gündeminde yeteri kadar bulunmamaktadır.

Su tasarrufuna yönelik su kullanım alışkanlıkları sorularında en bilindik soru kalıbı belki de “Diş fırçalarken ya da traş olurken suyu boşa akıtmıyorum, tasarruf ediyorum.” İfadesidir. Bu ifade için “her zaman” diyenlerin oranı %54,5’tir. “Sık sık” diyenlerin oranı %28,0’dur. “Arada sırada”, “nadiren” ve “hiçbir zaman” diyenlerin toplamda oranı %17,5’dur.

“Balkonları ve merdivenleri yıkamak yerine paspasla sileriz”. Maddesinde “her zaman” şikkını işaretleyenlerin oranı %38,0’dur. “Sık Sık” diyenler %28,0’dur “Arada sırada, nadiren ve hiçbir zaman” şıklarını işaretleyenlerin toplam oranı %34’dür. Görüleceği üzere dış

fırçalarken ya da tıraş olurken insanlar su tasarrufuna daha çok dikkat ederken balkon ve merdiven yıkama konusunda aynı ölçüde duyarlı değildirler. Bunun nedenlerinden birisi olarak dişlerin her gün fırçalanması ama merdivenlerin ve balkonların haftada bir kere yıkanması gösterilebilir. Bir başka neden bu tasarruf alışkanlığının diş fırçalama ya da tıraş olma sırasında suyun tasarruf edilme alışkanlığı kadar bilinmemesi ve yaygın bir şekilde anlatılmamasıdır.

“Sıcak su açıldığında suyun ısınmasını beklerken akıtılan suyun ziyan olmaması için bir kaba doldururum.” Maddesine her zaman diyenlerin oranı %33,0’dür. Sık sık diyenler %18,6’dır. Arada sırada, nadiren ve hiçbir zaman cevabı veren bireylerin toplamda oranı %48,4’dür. Sıcak suyun boşa akması demek hem suyun boşa akması hem de ısının boşa akması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu bilinç düzeyi artırıldığında su ve enerji tasarrufu daha da artacaktır.

“Bozuk/damlayan suları tamir ettiririm.” Maddesine “evet” diyen bireylerin oranı %91,8’dir. “Hayır “ diyen bireylerin oranı %8,2’dir. Dolayısıyla insanlar evin yapısıyla ilgili hasarların giderilmesinde, su kullanma davranışlarına yönelik önlem pratikleri geliştirme konusundan daha duyarlıdır. Çünkü su kullanma belirli bir süreyi kapsarken örneğin bir insan 2 dakika içerisinde dişlerini fırçalarken, musluk bozulduğunda tamir edilene kadar su boşa akacaktır.

“Tasarruflu musluk başlığı kullanıyorum.” Maddesine “evet” diyenlerin oranı %57, “hayır “diyenerlerin oranı %43’dür. Buna göre İnsanların su tesisatı veya muslukla ilgili problem çıktığında müdahale etmesi daha etkili bir şekilde gerçekleştirilirken tasarrufu sağlayan tesisat yapılarının teminde daha az duyarlılık düzeyi ile hareket etmektedir. Bunun nedeni tasarruflu musluk ve altyapı malzemelerinin tanıtımının ve faydalarının yeterince yaygın bir şekilde işlenmemesi ve anlatılmamasıdır.

“Tesisatta su sızıntısı varsa hemen tamir ettiriyorum.” Maddesine “evet” bireylerin oranı toplamda %91,8, “hayır” diyen bireylerin toplamda oranı %8,2’dir. Bu oran musluktan su damladığında müdahale etme oranı ile aynıdır. Bu durumun nedeni yukarıda anlatılmıştır.

“Tuvalette su tasarrufu için sifonun haznesini küçülttüm.” Maddesine “evet” Diyen bireylerin toplamda oranı %53,3,” hayır” diyen bireylerin oranı %47,7’dir. Bu madde ile tasarruflu musluk başlığı kullanıyorum maddesi benzemektedir. İnsanlar arızalı bir tesisatı

yaptırma konusunda duyarlı lakin tasarruflu malzemeler kullanma konusunda aynı duyarlılığa sahip değillerdir.

“Tasarruf yapma amacınız nedir?” Sorusuna “Çevreye ve gelecek nesillere duyarlı olduğum için” cevabı veren bireylerin oranı %39,4’tür. “Bilinçli bir birey olduğum için” cevabını veren bireylerin oranı %22,2’dir.” “Maddi sıkıntıların ve borçların azalması için, Araba, Ev, Tatil vb. almak için boşa harcamadığımız kaynaklar birikebilir.” Şıklarını işaretleyen bireylerin toplamda oranı %23,7’dir. Dolayısıyla insanlar tasarruf yaparken daha çok evrensel duyarlılık ve çevre bilincinden dolayı tasarruf etmektedirler. Su faturasının daha az gelmesi için tasarruf edenlerin oranı çok yüksek değildir.

Anket sonuçlarına göre musluk suyunu en çok içen gelir grupları %33 ile “751 TL-1000” TL ve %21,05 ile 1501-2000 TL arasındadır. “Musluk suyunun arada sırada içilmesi” faktöründe ise %37,5 ile 250 TL altı gelir grubu ve %26,6 ile 751-1000 TL arası gelir grubudur. Musluk suyunu hiç içmeme faktöründe ise en yüksek orana sahip gelir grubu %82,92 ile 2000-2501 ve %73,87 ile 3001 TL ve üzeridir. Dolayısıyla gelir düzeyi yükseldikçe musluk suyu içilme oranı düşmektedir. Buna göre düşük gelir grupları musluk suyunu daha fazla içmektedirler. Bunun nedeni musluk suyunun daha ucuz olması, ambalajlı suların daha pahalı olmasıdır. Gelir düzeyi yükseldikçe insanlar ambalajlı sulara ya da kaynak sulara, su arıtma cihazlarına ve buna benzer alternatiflere daha fazla yönelmektedirler. Örneğin arabası olan bir kimse evine 20 km uzaklıktaki kaynak suyu akan çeşmeden bidonlara su doldurup getirebilmekteyken, arabası olmayan veya benzin masrafını göze alamayanlar musluk suyunu tercih edebileceklerdir.

Bununla beraber maddi durumu nispeten iyi olan kişiler evlerine su arıtma cihazı takarak musluk suyu içebilirken, maddi durumu iyi olmayan veya başka alternatifi olmayan aileler evlerindeki musluklardan, mahallelerindeki çeşmeden veya hayrattan su doldurup evlerinde içebileceklerdir.

Çalışmamızda da üzerinde durulduğu gibi su tüketimini ve tasarrufunu etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörlerin irdelenip, insanların su tasarrufuna yönelmelerini sağlamak, Milli eğitim Bakanlığı, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, valilikler, kaymakamlıklar, Üniversiteler, düşünce kuruluşları, Devlet Su İşleri, çeşitli meslek odaları, Belediyeler, Su İdareleri ve konuyla ilgili bütün kişi ve kuruluşların çalışmalarıyla mümkün olabilecektir.

Halkın katılımının sağlandığı bütüncül bir anlayışla su kaynaklarımızı korumak ve bu kaynakların gelecek nesle güvenle taşımak, ortak geleceğimize ve bizden sonraki nesillere sunabileceğimiz en değerli miraslardan birisi olacaktır.





## KAYNAKÇA

Anadolu Ajansı ( 2015) <http://aa.com.tr/tr/turkiye/iski-zam-iddialari-asilsizdir/81520>.Erişim Tarihi: 04.04.2017.

Acar, A.( 2000) Gösteriş Tüketimi. *Standart Dergisi*, 39(457), ss. 38-50.

Akdağ, R.(2015). Kentsel Su Sunumunda Bir Yönetim Aracı Olarak Su Talep Tahmini . Niğde Üniversitesi, *İibf Dergisi* , Sayı:8, Niğde, s.71.

Aküzüm, A., Selenay, F. ve Çakmak, B. 2010b. Sulama Yönetimi ve Sürdürülebilir Su Kullanımı. 1. Sulama ve Tarımsal Yapılar Yapılar Sempozyumu 27-29 Mayıs 2010. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü. Cilt:1 s. 262-278.

Aküzüm, T., Çakmak, B. ve Gökalp, Z. (2010), Türkiye’de Su Kaynakları Yönetiminin Değerlendirilmesi, *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3 (1), 67-74.

Aktan, C. C. ve Vural, Y. İ. (2002) “Gelir Dağılımında Adalet(siz)lik ve Gelir Eşit(siz)liği: Terminoloji, Temel Kavramlar ve Ölçüm Yöntemleri”, *Yoksullukla Mücadele Stratejileri*, Ed. Coşkun Can Aktan, Ankara, Hak-İş Konfederasyonu Yayınları, s.19.

Aksoy, F. (2016). Tasarrufun Belirleyicileri: Tüketici Ve Ticari Kredilere İlişkin Bulgular. Uzmanlık Yeterlik Tez, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü Ankara. s,5.

Alphan, A.(1985).Yapıda Sağlık Donatımı. İstanbul Teknik Üniversite Matbaası, İstanbul.

Altay, D.A. (2015) Marmara Denizi Sempozyumu”İSKİ Atıksu Yönetimi Ve Su Temini Projeksiyonları” istanbul, s29.  
[http://marmaradenizisempozyumu.com/Cms\\_Data/Contents/BackupDB/Media/Sunumlar/Marmara%20Havzas%C4%B1%20ve%20At%C4%B1ksu%20Y%C3%B6netimi/Dr.Dursun%20Atilla%20Yayla.pdf](http://marmaradenizisempozyumu.com/Cms_Data/Contents/BackupDB/Media/Sunumlar/Marmara%20Havzas%C4%B1%20ve%20At%C4%B1ksu%20Y%C3%B6netimi/Dr.Dursun%20Atilla%20Yayla.pdf).Erişim Tarihi:04.04.2017)

Altıntop, A. K. (2016) Küreselleşme ve Tüketim Kültürü: 1987 Yılı Sonrası Türkiye’de Avm Kültürü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler anabilim dalı, s.28.

Anaç, S. Mengü, P. G., Özçakal, E.( 2011) "Sanal Su Kavramı ve Su Yönetiminde Önemi", *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 48 (2), ss. 159-164.

ASKİ ( 2017) <http://www.aski.gov.tr/tr/tasarruf/> Erişim Tarihi:03.05.2017.

Ayabakan, S., Çelik, A., Erdoğan, E., Karakan, C., Koçak, S., Konur, D. ve Yaman, H. (2007). Damacana Su Pazar Analizi ve Dağıtım Ağı Tasarımı. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 18(3), ss.4.

Ayar, Z. (2007) Su Kaynakları Ekonomi Politigi. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Aydın, M. ( 2006) Yerel Kamu Hizmetlerinin Finansman Yöntemleri: Bir Kamu Malı Olarak Suyun Finansmanı ve Afyon Belediyesi Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon ,ss 44.

Ayten, N.(2014) Sektörel Su Tahsisinin Esasları, Uzmanlık Tezi, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara, ss:72.

Bağdadioğlu, N., Başaran,A., Kalaycıoğlu, S. Pınar, A. (2009).Kamu Kolaylıkları Yönetişiminde Yoksulluğun Payı. Birleşmiş Milletler (Undp) ve Hacettepe Üniversitesi Pegem Ankara, S:25.

Bannock, G. ve diğerleri, 1987. The Penguin Dictionary of Economics, Penguin Books, 4. Edition, London, 87s.

Batirel, Ö.F.(1990), Kamu Maliyesi Teorisine Giriş, Marmara Üniversitesi Yayınları, İstanbul, ss 183.

Baykul,Y.(1979). Örtük Özellikler ve Klasik Test Kuramları Üzerine Bir Karşılaştırma. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 1979.

Bozğun,D. O. (2011), Dünyada Ve Türkiye’de Su Sorunu Ve Çok Uluslu Şirketler. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Teorisi Bilim Dalı, Ankara s,5,15

Bozkuş, S. , Üçdoğruk Ş. (2008). Hanehalkı Tasarruf Tercihleri: Türkiye Örneği, Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar, Cilt:45 Sayı: 518.

Browning, M. (1995). Saving and The Intra-Household Distribution of Income: An Empirical Investigation, *Ricerche Economiche*, 49(3), 277-292.

Browning, M., and A. Lusardi. (1996). “Household Saving: Micro Theories and Micro Facts. *Journal of Economic Literature* 34: 1797–1855.

Campbell, Colin(1987).The Romantic Ethic And The Spirit Of Modern Consumerism. Basil Blackwell, Oxford.

Canatan. K, Yıldırım, E. (2013) Aile Sosyolojisi. 4.bs., İstanbul, Açılım Kitap. S:58

Chapagain, A.K. Hoekstra, A.Y. (2003) "Virtual Water Flows Between Nations in Relation to Trade in Livestock and Livestock Product", Value Of Water Report Series No. 13.

Chen, P. (1997). Household Saving and Portfolio Allocation, Doctoral Dissertation, Ohio State University.

Çakmak, A. Ç., Çakır, M. (2013)" 9-11 Yaş Arası İlköğretim Öğrencilerinin Ailedeki Satın Alma Kararlarına Etkileri: Karabük Şehir Merkezinde Bir Araştırma" *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2013, Cilt: 6, Sayı: 1, ss. 117.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (2017)

(<https://www.csgeb.gov.tr/home/Contents/Istatistikler/AsgariUcret>. Erişim Tarihi: 05.04.2017)

Çelik, Z. (2009). Adana İlinde Hanehalkı Gelir ve Tasarruf Eğilimlerinin İncelenmesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Çepel, N., Ergün, C., (2008). Suyun önemi ve ekolojik sorunları. [http://portal.ted.org.tr/egitim/deneme/dersplan/ted\\_4102.pdf](http://portal.ted.org.tr/egitim/deneme/dersplan/ted_4102.pdf).

Çetin, M. (2004). Türkiye'nin Tasarruf Sorunu. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, ss. 4.

Çolak, Ö. , F., Öztürkler, H. (2012). Tasarrufun Belirleyicileri: Küresel Tasarruf Eğiliminde Değişim ve Türkiye'de Hanehalkı Tasarruf Eğiliminin Analizi. *Bankacılar Dergisi*, 2012(82), 3-44.

Çolak, Ö. F. ve H. Öztürkler. (2012). Tasarrufun Belirleyicileri: Küresel Tasarruf Eğiliminde Değişim ve Türkiye'de Hanehalkı Tasarruf Eğiliminin Analizi. *Bankacılar Dergisi*, Eylül, 1-43.[https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/2025/TBB\\_Arastirma\\_Colak\\_Ozturkler.pdf](https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/2025/TBB_Arastirma_Colak_Ozturkler.pdf). Erişim Tarihi:04.04.2017.

Dünya Bankası (2017) <http://data.worldbank.org/indicator/ER.H2O.FWIN.ZS/countries/1W-TR?display=Default> Erişim Tarihi: 13.04.2017.

David r., Miaou S. (1986).Daily Water Use In Nine Cities", Water Resources Research, 26 (9), 845-851,

Demir, A. , Durum. D. & Manioğlu, G. (2015)Kullanıcı Davranış Biçiminin Su Korunumu Açısından Değerlendirilmesi. Evaluation Of User Behavior According Water Conservation. 2nd. International Sustainable Buildings Symposium, Ankara, ss;707.

Diler, Ö. (2008). Suyun fiyatlandırma Politikası Çerçevesinde Sanal Su Yaklaşımı Üzerine Bir Değerlendirme. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, ss 48.

DPT (2007), Gelir Dağılımı ve Yoksullukla Mücadele Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, DPT:2742, ÖİK:691, Ankara.

DPT ( 2001), Gelir Dağılımını İyileştirme ve Yoksullukla Mücadele Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, DPT:2599, ÖİK:610, Ankara, , ss,3.

DPT ( 2000) 8inci Beş Yıllık Kalkınma Planı, İçme suyu, Kanalizasyon, Arıtma Sistemleri ve Katı Atık Denetimi. Ankara: DPT.

Dünya Metropolünde Su Yönetimi (2004) “Benchmarking Çalışması” “Genar Araştırma Danışmanlık Eğitim Ltd.Şti.” tarafından İSKİ için yapılmıştır. İstanbul, ss 10.

D. Iwrin, Inc., 3. Edition, ss,364.

DPT (2000), “Uzun Vadeli Strateji” ve Sekizinci Bes Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005.

Dünya Metropolünde Su Yönetimi “Benchmarking Çalışması” “Genar Araştırma Danışmanlık Eğitim Ltd.Şti.” tarafından İSKİ için yapılmıştır. İstanbul 2004, ss, 83-86.

Duesenberry, J. S. (1949). Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior. Cambridge: Harvard University Press.

Durmuş, Ö.( 2013). Su Verimliliği. T.c. Bilim, Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü Yayın No: 720, Ankara. ss,26.

DSİ ( 2017 ) <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari> Erişim Tarihi: 13.04.2017.

DSİ (2008) Su Tüketimi, Arıtımı ve Yeniden Kullanım Sempozyumu. İznik-Bursa, Çevre ve Orman Bakanlığı, <http://www.dsi.gov.tr/docs/sempozyumlar/su-t%C3%BCketimi---ar%C4%B1tma---yeniden-kullan%C4%B1m.pdf?sfvrsn=2>.

DSİ (2017) <http://www.dsi.gov.tr/faaliyetler/turkiye-ulusal-hidroloji-komisyonu>.

Eğilmez, M.(2013) Gelir, Tüketim, Tasarruf ve Faiz.

<http://www.mahfiegilmez.com/2013/02/temel-ekonomik-iliskiler-1.html> Erişim Tarihi: 09.02.2017.

Erciyes Üniversitesi (2014)Çevre Mühendisliği Bölümü Çevre Kimyası Laboratuvarı Dersi Kayseri(<http://cevre.erciyes.edu.tr/dosyalar/dokumanlar/%C3%87KL%20Yeni/Fiziksel%20%C3%96%C3%A7%C3%BCm%20Y%C3%B6ntemleri.pdf> Erişim Tarihi 06.04.2017)

Ertem, O. (2016). İstanbul Su Kullanımında Arz ve Talep Yönetimi”Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. ss:83,84,85.

Food and Agriculture Organisation (FAO). 2011. The State of the World’s Land and Water Resources for Food and Agriculture: Managing Systems at Risk. Rome/ London, Land and Water Division, FAO/Earthscan.

Freyland, F., (2005). Household Composition and Savings: An Empirical Analysis Based on the German SOEP Data, University of Mannheim

Friedman, M. (1957). A Theory of the Consumption Function. Erişim: 3 Şubat 2016, <http://www.nber.org/books/frie57-1>.

Göksu, M. (2012) .İSKİ Su Ücret Tarifeleri ve Politikaları, Su Şirketlerinin Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi.

Güçlü, S. ,Bilen M.(1995). 1980 Sonrası Dönemde Gelir Dağılımında Meydana Gelen Değişmeler. Yeni Türkiye Dergisi, Sayı:6, ss,161.

Güler, Ç.(1997) .Su Kalitesi. Ankara, ss,47.

Güloğlu, B., Akın , E. (2014) .Türkiye’de Hane Halkları Elektrik Talebinin Belirleyicileri: Sıralı Logit Yaklaşımı. Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, Yıl:2, Cilt:2, Sayı:3

Günindi Y. , Giren, S. (2011) Aile Kavramının Değişim Süreci ve Okul Öncesi Dönemde Ailenin Önemi. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 31, s.349-361.

Haghshenas, L., Abedi, A., Ghorbani, E., Kamali, A. and Harooni, M. (2013). Review Consumer Behavior and Factors Affecting on Purchasing Decisions. Singaporean Journal Of Business Economics, And Management Studies, 1 (10), p,17-24.

Hız, G. (2009) .Gelişmekte Olan Ülkelerde Gösterişçi Tüketim: Türkiye ile İlgili Bir Araştırma (Muğla Örneği). Yayınlanmış Doktora Tezi, Muğla Üniversitesi.

Hoekstra, A.Y. ve Chapagain, A.K. (2008) Suyun Küreselleşmesi: Gezegenin Tatlı Su Kaynaklarını Bölüşmek, Oxford, Birleşik Krallık

Hoekstra, A. Mekonnen, M.M. 2011, " National Water Footprint Accounts: The Green, Blue And Grey Water Footprint Of Production And Consumption, Volume 1 Main Report", The Value Of Water Research Report Series No: 50.

Hoekstra, A.Y., Hung, P.Q., 2002. Virtual Water Trade: A Quantification of Virtual Water Flows Between Nations in Relation to International Crop Trade, Value of Water Research Report Series No: 11, UNESCO-IHE, Delft, The Netherland, p, 116.

Hoekstra, A. Mekonnen, M.M. 2011, " National Water Footprint Accounts: The Green, Blue And Grey Water Footprint Of Production And Consumption, Volume 1 Main Report", The Value Of Water Research Report Series No: 50.

Horioka, Y. C., Wan,J., (2007). The Determinants of Household Saving in China: A Dynamic Panel Analysis of Provincial Data, Journal of Money, Credit and Banking, 39(8), 2077-2096.

İSKİ Sunum (2010) <http://www.skatmk.itu.edu.tr/dosyalar/istanbul/911feb/ISKI.pdf>. Erişim Tarihi: 16.03.2017.

İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi 2013 Yılı Sunumu.

İSKİ 2015 Faaliyet Raporu,  
[http://www.iski.gov.tr/web/assets/SayfalarDocs/faaliyetraporlari/faaliyetraporu2008/faaliyet\\_raporu2015.pdf](http://www.iski.gov.tr/web/assets/SayfalarDocs/faaliyetraporlari/faaliyetraporu2008/faaliyet_raporu2015.pdf). Erişim Tarihi: 04.04.2017.

İSKİ Tarifeler Yönetmeliği

İsmail, A., Rashid, K. (2013) Determinants of Household Saving: Cointegrated Evidence from Pakistan (1975–2011), Economic Modelling, 32, 524-531.

İslamoğlu, A. H. (2003). Tüketici Davranışları, İstanbul: Beta Yayınları.

Karalar, R., Barış, G., Velioglu, N. Meltem( 2006). Tüketici Davranışları, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 1688. ss, 119.

Kalemci, F. (2015). "Su Yönetiminde Kullanılan Ekonomik Araçlar: Atıksu Deşarj İzni Borsasının Türkiye İçin Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi" Uzmanlık Tezi Çalışma Ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara, ss,24.

Kalkınma Bakanlığı ve Dünya Bankası (2012) Yüksek Büyümenin Sürdürülebilirliği: Yurtiçi Tasarrufların Rolü Türkiye Ülke Ekonomik Raporu Rapor No. 66301-TR,[http://siteresources.worldbank.org/TURKEYINTURKISHEXTN/Resources/455687-1331626580764/CEM\\_YurticiTasarruflar\\_tammetin.pdf](http://siteresources.worldbank.org/TURKEYINTURKISHEXTN/Resources/455687-1331626580764/CEM_YurticiTasarruflar_tammetin.pdf). Erişim Tarihi:04.04.2017)

Karafakıoğlu, M. (2006), *Pazarlama İlkeleri*, Literatür Yayınları, Genişletilmiş 2. Baskı, İstanbul,ss94.

Karpuzcu, M. (2005). Su Temini ve Çevre Sağlığı. İkinci baskı. Gebze Yüksek Okul Teknoloji Enstitüsü Çevre Mühendisliği Bölümü Özal Matbaası. İstanbul.

Karadağ, M. M.(2015). “Sistemik Risk, Sistemik Açından Önemli Finansal Kuruluşlar ve Küresel Finansal Kriz”, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Cilt 7, Sayı:13, ss: 293-319.

Kartal, F. ( 2006).Suyun Metalaşması, Suya Erişim Hakkı ve Sosyal Adalet. TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı II. Cilt, Ankara, ss.478-484.

Kelley, A. C., Williamson, J. G. (1968). Household Saving Behavior in the Developing Economies: The Indonesian Case, *Economic Development and Cultural Change*, 385-403.

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Londra: MacMillan.

Koç, İ. (2013).Türkiye’de Aile Yapısının Değişimi:1968-2011, Türkiye Aile Yapısı Araştırması Tespitler, Öneriler. İstanbul, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Yayınları, s. 26-27.

Kuştepelı, Y., Halaç, U. (2004). Türkiye’de Genel Gelir Dağılımının Analizi ve İyileştirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt. VI, Sayı. 4, İzmir ss. 146.

Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı (2012)” Ambalajlı Su Sektörü” [http://www.kudaka.org.tr/ekler/cb048-ambalajli\\_icme\\_suyu\\_projesi.pdf](http://www.kudaka.org.tr/ekler/cb048-ambalajli_icme_suyu_projesi.pdf) Erişim Tarihi 06.04.2017

Karlık, R. (2005). Cumhuriyetin İlanından Günümüze Türkiye Ekonomisinde Yapısal Dönüşüm. Beta Yayınları, 10. Baskı, İstanbul, s. 69.

Kraay, A. (2000). Household Saving in China, *The World Bank Economic Review*, 14(3), 545-570.

Muluk, Ç., Kurt,B.,Turak,A.,Türker,A.,Çalışkan, M., Balkız, Ö.,et. Al.(2014). Türkiye’de Suyun Durumu ve Su Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar: Çevresel Perspektif. İş Dünyası ve Sürdülebilir Kalkınma Derneği- Doğa Koruma Merkezi.

Masson, P. R., Bayoumi, T. ve Samiei, H. (1998). International Evidence on the Determinants of Private Saving. *The World Bank Economic Review*, 12, 3, 483-501, Erişim Tarih: 17 Aralık 2015, <http://wber.oxfordjournals.org/content/12/3/483.full.pdf+html>.

Muslu, A. V. (2015) .Su Ekonomisi ve Doğal Kaynak Derlemesi. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü Sunumu, Ankara, s:4.29.81, 127.

Odabaşı, Y. (1999). Tüketim kültürü: Yetinen toplumun tüketen topluma dönüşümü. Sistem yayınları. İstanbul.

Odabaşı Y, Gülfidan B. ( 2002). Tüketici Davranışı. MediaCat, İstanbul, ss.29.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2013), 2013 Yılı Orman ve Su Şurası Su Kaynakları Çalışma Grubu Raporu.

Öktem A. U., Aksoy A. (2014). Türkiye'nin Su Riskleri Raporu. İstanbul ss:16 [http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/turkiyenin\\_su\\_riskleri\\_\\_raporu\\_web.pdf](http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/turkiyenin_su_riskleri__raporu_web.pdf). Erişim Tarihi:04.04.2017)

Özgüven, A. ( 2005). İktisat Bilimine Giriş, Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş 8. Bs, İstanbul, Filiz Kitabevi, 2005, s. 443.

Öztürk, M. C.( 2002). Gelişmekte Olan Ülkelerde Tüketim Kültürünün Oluşmasında Ulus Ötesi Şirketlerin Pazarlama İletişimi Çalışmalarının Rolü Üzerine Bir Örnek Çalışma. Doktora Tezi, Ankara, s46-47.

Öztürk, M.( 2009) İçme Suyu Şebeke sistemindeki Kayıp Kaçaklar. Ankara

Öztürk, M.(2014)Sağlıklı İçmesuyu Nasıl Olmalıdır? Süleyman Demirel Üniversitesi ders Notları.ue.sdu.edu.tr/assets/uploads/sites/74/files/halk-sagligi-acisindan-icilebilecek-en-iyi-su-nasil-olmalidi\_prof-dr-mustafa-ozturk-09042014.pdf. Erişim tarihi:04.04.2017)

United Nations, The Right to Water: 20.1.2003. E/C.12.2002.11 (General Comments), Substantive Issues Arising in the Implementation of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, General Comment No. 15 (2002) ,[www.unhchr.ch/tbs/doc.nsf/0/a5458d1d1bbd713fc1256cc400389e9-4?Opendocument](http://www.unhchr.ch/tbs/doc.nsf/0/a5458d1d1bbd713fc1256cc400389e9-4?Opendocument) (15 Kasım 2005)

Ünsal, E. M.(2015) :Makro İktisat, 6. Baskı, İmaj Yayınları, Ankara, ss 428.

Pacific Institute, Water Rates: Water Affordability, s.1.

[http://www.pacinst.org/reports/water\\_rates/communication\\_and\\_education.pdf](http://www.pacinst.org/reports/water_rates/communication_and_education.pdf) (20.01.2014)

Pradeep, R. ve Saeed, S., (1981) Models of Consumer Behavior: The State of Art, Journal of the Academy of Marketing Science, 9(3): 300-316.

Pekin T., (1987), Ekonomiye Giriş, Bilgehan Basımevi, İzmir.ss20



Sarı, S. (2004) .İçme Suyu Sektör Profili. İstanbul Ticaret Odası Etüt ve Araştırma Şubesi, <http://www.ito.org.tr/Dokuman/Sektor/1-44.pdf> Erişim Tarihi: 11.11.2012)

Savaş, B. (2015). Tüketici – Tüketici Etkileşiminin, Tüketici Satın Alma Kararları Ve Memnuniyet Düzeylerine Etkisi: Kastamonu İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, ss;16

Schechtman, J. (1976). An Income Fluctuation Problem. Journal of Economic Theory, 12, 2, 218-241, Erişim tarihi: 20.12. 2015.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022053176900752>

Solomon, R. Micheal (2004), “Consumer Behavior”, 6th Edition, Pearson Printice Hall.

Şeker, C. (2014) .Demografik faktörler çerçevesinde, marka imajının tüketici tercihleri üzerindeki etkisi; Thy-Anadolu jet analizi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Satış Ve Pazarlama Bölümü, İstanbul.

Şengür, M., Taban, S. (2014). Gelir Dağılımı-Tasarruf İlişkisi: Türkiye’de Hanehalkı Gelir Türünün Tasarruflar Üzerindeki Etkisi. The Relationship Between Income Distribution And Savings: The Effects of Household’s Income Type on the Savings in Turkey Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Eskişehir, ss:62.

Şengül, F., Türkmen, A.(1998) Su ve Atık su analizleri. TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, İzmir.

Şirin, T. (2010). Uluslararası Su Hakkı Sempozyumu: 5-6 Kasım 2010. s. 53.  
<http://www.suhakki.org/wp-content/uploads/2011/03/dybkrsempweb.pdf>.

Tanrıverdi, P. (2007). Gelir Dağılımı Ve Vergilerin Gelir Dağılımı Üzerine Etkileri. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi,Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,s:4-7

Taş İ., Yaşar B., Gökalp Z., Tekiner M. Dünyada ve Türkiye’de Suyun Fiyatlandırılması. TMMOB II. Su Politikaları Kongresi, ANKARA, TÜRKİYE, 20-22 Mart 2008, ss.248

Tayar, M. (2016).Su Hijyeni. Uludağ Üniversitesi, Ders Notları, Bursa, <http://mtayar.uludag.edu.tr/suhijyeni.html>. Erişim Tarihi: 06.04.2017.

Tek, Ö. B. (1997). Pazarlama İlkeleri, 7 Baskı. Cem Ofset ve Matbaacılık, ss . 203

The City of Calgary, “Water Efficiency Plan”, 2005 [http://www.calgary.ca/docgallery/BU/water\\_services/conservation/planning/water\\_efficiency\\_plan.pdf](http://www.calgary.ca/docgallery/BU/water_services/conservation/planning/water_efficiency_plan.pdf). Erişim Tarihi: 24.01.2010.

- Türk, İ. (1989) Maliye Politikası, 8. Bs., , Sevinç Yayınevi, S Yayınları, Ankara s.279.
- TÜİK (2008). Tüketim Harcamaları, Yoksulluk ve Gelir Dağılımı, Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi-6. Ankara: TÜİK Matbaası, , s.50
- TÜSİAD (2007) ‘Su Raporu’: Ada Strateji, 1. Baskı ISBN: 978-9944-89-682-5
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Çevre Sağlığı Suların Analiz Parametreleri(2011) 850CK0011 Ankara,[http://www.megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Sular%C4%B1n%20Analiz%20Parametreleri.pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Sular%C4%B1n%20Analiz%20Parametreleri.pdf) Erişim Tarihi: 06.04.2017.
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu(2014). Sağlıkın Korunması Ve Geliştirilmesine Çok Paydaşlı Yaklaşım. Çok Paydaşlı Sağlık Sorumluluğunu Geliştirme Programı 2013-2023, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Ankara, ss:21, 22  
[http://thsk.saglik.gov.tr/eDosya/04/cevre\\_saglik/Bilesen6.pdf](http://thsk.saglik.gov.tr/eDosya/04/cevre_saglik/Bilesen6.pdf). Erişim Tarihi 04.04.2017)
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (2017) Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı.  
<http://beslenme.gov.tr/index.php?page=112> Erişim Tarihi:15.03.2017.
- Tosun, M. (2005). İçme ve Maden Suyu Sektör Araştırması. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş
- Tunçkan, E. (2012) “Tüketim ve Endüstri Piyasaları ile Bu Piyasalardaki Satın Alma Davranışlarını Etkileyen Yaklaşım Modelleri,” Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi-gifder, 1 (4), 141-159.
- Tüsiad -Koç Üniversitesi Ekonomik Araştırma Formu ( 2008 ), Gelir Dağılımı İstatistikleri, s:29
- Vaizoglu, S. A. (2014).Suda Aranan “Parametreler Anlamı- Kaynağı- Sağlık etkileri, Antalya.
- Vural, R.K. (2007) .Tüketici Davranışını Etkileyen Bir Faktör Olarak Kaynak Ülke Etkisinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler Ve Tanıtım Ana Bilim Dalı, Ankara, ss34.
- Yavuzalp, A. (2011). Eğitim Pazarlamasında Konumlandırma: İstanbul ‘daki Üniversitelerin Dershane Öğrencileri Tarafından Algılanmasına İlişkin Bir Araştırma. Yayınlanmış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi SBE, İstanbul, ss.90.
- Yıldız, N.Ç., Yıldız, D.(2016)Su Tahsisinde Fiyatlamının Önemi Ve Ekonomik Boyutu.s:26  
<http://www.hidropolitikakademi.org/wp-content/uploads/2016/08/Su-Tahsisinde-Fiyatlam%C4%B1n-%C3%96nemi-ve-Ekonomik-Boyutu.pdf>. Erişim Tarihi 03.04.2017)
- Walters, C. G.,( 1978). Consumer Behaviour: Theory and Practice, Illionis: Richard.
- White, S., Robinson, J., Cordell, D., Jho, M., Milne, G. (2003). Urban Water Demand Forecasting and Demand Management: Research Needs Review and Recommendations, Australia: Water Services Association of Australia.

## İNTERNET TABANLI KAYNAKLAR

- <http://www.aquasu.com/su2.htm> Erişim Tarihi:06.04.2017.
- <http://www.iski.istanbul/web/tr-TR/kurumsal/iski-hakkinda>.ErişimTarihi: 23.03.2017.
- <http://www.suder.org.tr/sector.html> (Erişim Tarihi 06.04.2017).
- <http://sutema.org/kirilgan-dongu/suyun-sektorlere-gore-kullanım-oranları.9.aspx>.Erişim Tarihi: 23.01.2017.
- <http://sutema.org/kirilgan-dongu/sanayide-kullanılan-su.11.aspx>. Erişim Tarihi 03.02.2017.
- [http://www.ucowr.siu.edu/updates/pdf/V114\\_A4.pdf](http://www.ucowr.siu.edu/updates/pdf/V114_A4.pdf). Erişim Tarihi:10.10.2014.
- [http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA\\_Panel\\_2011/turkce/metaveri/tanim/hanehalkii-ile-ilgili-taniimler/index.html](http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA_Panel_2011/turkce/metaveri/tanim/hanehalkii-ile-ilgili-taniimler/index.html) Erişim Tarihi: 15.02.2017
- [http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA\\_Panel\\_2011/turkce/metaveri/tanim/yiilliik-kullanilabilir-net-gelirin-hesaplanmasii/index.html#](http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA_Panel_2011/turkce/metaveri/tanim/yiilliik-kullanilabilir-net-gelirin-hesaplanmasii/index.html#) Erişim Tarihi:15.02.2017.
- [http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA\\_Panel\\_2011/turkce/metaveri/tanim/gelirle-ilgili-kavramlar/index.html](http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA_Panel_2011/turkce/metaveri/tanim/gelirle-ilgili-kavramlar/index.html) Erişim Tarihi: 21.02.2017.
- [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&kelime=tasarruf%20etmek&cesit=1&guid=TDK.GTS.53a86d44b34bb3.75386721](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=tasarruf%20etmek&cesit=1&guid=TDK.GTS.53a86d44b34bb3.75386721). Erişim Tarihi: 09.02.2016.
- [http://www.wwf.org.tr/ne\\_yapiyoruz/ayak\\_izinin\\_azaltılması/su/turkiyesuzengininibirulkemi](http://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/ayak_izinin_azaltılması/su/turkiyesuzengininibirulkemi) Erişim Tarihi: 14.04.2017.
- <http://water.usgs.gov/edu/watercycleturkish.html#global>. Erişim Tarihi: 01.01.2017.
- <http://web.itu.edu.tr/toros/hava/iletkenlik.htm>. Erişim Tarihi: 06.04.2017.

**EK**

**Ek-1 Anket Formu**



