

# Küresel Su Politikalarının Şehir ve Bölge Planlama Disiplini Açısından Değerlendirilmesi<sup>1</sup>

TMMOB Şehir Plancıları Odası Su Komisyonu\*

İnsan yaşamı ve yerleşmeler ile ekonomik gelişme için olmazsa olmaz bir gereksinim olan su, şehir ve bölge planlama disiplininin ilgi alanı içerisinde mekan planları için önemli bir veridir. Su kaynaklarının sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından akılcıca paylaşımı (tarım, enerji, sanayi ve evsel su amaçlı kullanımlar arasında) ve korunması, su kaynaklarının yönetilmesinde bütünsel yaklaşımları ele alan bir yönetimin dikkate alınması, birey için gıda güvenliğinin sağlanması ve çevrenin bir bütün olarak korunmasını ortaya koyan çerçeve içerisinde, su kaynaklarının kullanımı ve korunması (havza temelli yaklaşımlar, afet ve kuraklık riskleri), belediye su ve atık su yönetimi açısından küresel su politikalarının ulusal su yönetimine ve kentsel altyapı yönetimine ilişkin talepleri değerlendirilmektedir.

## Giriş

Bu yüzyıl içinde insanlığın “açlık ile susuzluk arasında bir tercihe zorlanacağı” yönünde spekülasyonlar bulunmaktadır. Bunun kaynağı, suyun tüm kullanımları içinde %65’inin tarımsal üretimde<sup>2</sup> kullanılmasıdır. Bu oran sulama projelerinin yaygınlaştırılması ile de artmaktadır. Günümüzde dünya nüfusunun %40’ını teşkil eden 80 ülke ciddi su yetersizliği ile karşı karşı-

yadır. Su, kentsel ve kırsal yaşam ve ekonomisi için vazgeçilmez bir unsur/girdi olmuştur. Hızlı artan nüfus ve hızlı kentleşme su kaynakları üzerinde olumsuz etkiler yaratmakta ve su kirliliği hızla yaygınlaşmaktadır.

Su kaynakları ve onun çevresine en büyük tehditler kentlerden gelmektedir. Kentlerden akıp geçen nehirlerimiz kirlenmiş olarak akışlarına devam etmektedirler. Dolayısıyla su kullanımları arasındaki gerçek yarış, tarımda ve kentsel alanlarda kullanılan su ile çevre için kullanılan sular arasında olmaktadır. Türkiye su kıtlığı çeken ülkeler arasında yer almamakla birlikte, hızlı nüfus artışı, kirlenme ve yıllık yağış ortalamasının dünya ortalamasından düşük olması; mevcut kaynakların daha dikkatli kullanılmasını ve kirlenmeye karşı gerekli tedbirlerin bir an önce alınmasını gerektirmektedir.

## Çalışmanın Amacı

Bu yönü ve yukarıda işaret edilen hususlar nedeniyle su kaynaklarının korunması, kullanılması ve arazi kullanım planlarının buna uygun yapılması önem kazanmaktadır. Tüm bu nedenler planlama açısından konunun irdelenmesini, kent ve bölge planları ve planlama ölçeği açısından dikkatle ele alınmasını gerektirmektedir. Şehir Plancıları Odası’nın bu bildirisinde birinci bölümde genel

<sup>1</sup> 2006 TMMOB Su Politikaları I. Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>2</sup> Aldığımız gıdaların yapısında su önemli bir yer işgal eder. Örneğin domatesin %95’i, sütün %90’ı, elmanın %85’i, patatesin %80’i, bifteğin %61’i vb.. sudur. Bir kilo tahıl üretmek için bir m<sup>3</sup> veya 1000 litre suya ihtiyaç duyulur. Bunun yanında 1 kilo et üretmek Kaliforniya’da 13.5 m<sup>3</sup> su tüketilmektedir.

\* Nilgün GÖRER TAMER,  
Saffet ATİK,  
Vedat ÖZBİLEN,  
Sinan ÖZDEN,  
Kemal SEYREK

PLANLAMA  
2007/3-4

sular ve bunların bölge planlama açısından önemi irdelenecektir. İkinci bölümde kent hizmetlerinde suyun rolü, önemi, kent sağlığı ile kentsel ve kırsal alan gelişmesi açısından önemi irdelenecektir. Sonuç bölümünde plancılar açısından yapılacak olan politik önermeler sunulacaktır.

## Genel Sular ve Planlama Açısından Önemi

Su; gıda güvenliği, eko-sistem ve biyolojik çeşitlilik, kentsel ve kırsal alanın, sanayinin gelişmesi, sağlıklı yaşam, temiz hidro-elektrik enerji üretimi, için gerekli olan temel bir kaynaktır. Su doğal bir kaynaktır ve Plancılar olarak suyu bu anlamı ile ele alıyoruz. Su bunun yanında ayrıca kıt bir kaynaktır.

Dünya nüfusunun %40'ını barındıran 80 ülke şimdiden su sıkıntısı çekmektedir. 20. yüzyılda dünya nüfusu 3 kat artarken su çekimleri 6 kat artmıştır<sup>3</sup> [1]. Yapılan araştırmalarda gelecek yıllarda su tüketiminin ikiye katlanacağı yönündedir. Örneğin bir varsayımına göre gelişmiş ülkelerin kişi başına su tüketim miktarı 2025 yılında global seviyede su tüketim oranı olduğunda yeryüzündeki su kaynaklarını %90'ını kullanılmış olacaktır. Kısacası, nüfusun hızla artması, buna karşılık su kaynaklarının<sup>4</sup> sabit kalması sebebiyle su ihtiyacı her geçen gün artmaktadır.

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

Bahsi geçen faktörler çerçevesinde suya eşit erişim nasıl sağlanacaktır? Yeterli arz nasıl sağlanacaktır? Bunlar sağlanırken çevre güvenliği nasıl temin edilecektir? Doğal kaynaklardan su çekiminin sonuçları nedir? Su kaynakları ile arazi kullanımı arasındaki ilişki nedir? Su ve arazi kullanımı arasındaki farklı değiş tokuş sistemleri ne olabilir? Su krizi karşısında ne tür kurumsal düzenlemelere ihtiyaç vardır? Tüm bu sorular karşısında su kaynaklarının sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından akıllıca paylaşımı (tarım, enerji, sanayi, turizm ve evsel su amaçlı kullanımlar arasında) ve korunması anlayışı çerçevesinde tanımlanması kent ve bölge plancılarının ana hareket noktası olmaktadır. Bunun nedeni ise, arazi kullanımı (tarım alanları, konut, sanayi, merkez, sosyal donatılar vb.) üzerinde ve bölge plancıları bu tür kararları verdiklerinde su kullanımını da belirlemiş olmaktadır. Bu karar verilirken, plancı talep ile kaynakların korunması arasında optimum bir noktayı bulmaya çalışır. Kıt bir kaynak olan su üzerinde talebin artması karşısında plancıların yaklaşımı çevresel değerleri bozmadan toplumun yararına arazi kullanım kararlarını vermektir. Bu karar verme süreci genel bir çerçeveden hareketle su ve arazi kullanım arasındaki karşılıklı etkileşimi sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından bir yol haritasına oturtmaktır. Su kaynaklarının akılcı yönetimi ve işletimi için önerilen **entegre su kaynaklarının yönetimi (ESKY)**, ulusal sınırlar içindeki genel suların kullanımı, kontrolü ve su kullanıcıları arasındaki paylaşımı düzenlemek amacıyla benimsenmelidir.

## Havza Yönetimi ve Planlama

Neden entegre su kaynakları yönetimi gereklidir? 1992 yılında Birleşmiş Milletlerce düzenlenen Çevre ve Kalkınma Konferansında “büyü, çevreyi sonra temizle ve koru” yaklaşımı terk edilerek “büyü ve aynı zamanda çevreyi koru” yaklaşımı yani sürdürülebilir kalkınma modeli ortaya konulmuştur. Bu toplantının önemli bir dokümanı olan Gündem 21’in 18. bölümü su kaynaklarının

<sup>3</sup> Günümüzde ise; sözü edilen su darboğazı yada kıtlığı bu çekim dünya yenilenebilir su kaynaklarının yüzde 10'na tekabül etmektedir. Çekilen bu miktarın ise ancak yarısı tüketilmektedir [1]

<sup>4</sup> Su Kaynağı: tatlı su kaynağı ve geri dönen akışlar (yağmur, akış), yenilenebilir veya yenilenemez kaynaklar (kuyular, kurak dereler), ulusal su kaynakları veya paylaşılan su kaynakları, tuzlanmış veya kirli su

korunması ve yönetimi ile ilgilidir. Arz amaçlı su kaynaklarının planlanmasından uzaklaşarak arz ve talep arasında optimum çözümleri bulan, suyun kaynağından son kullanıcıya kadar olan tüm süreci (suyun geri dönüşümünü de irdeleyerek) dikkate alan bir yaklaşımdır. Uluslararası toplulukça kabul görmüş ortak bir yaklaşımdır. İkincisi ESKY bir süreç olup ülke deneyimlerinin ortaya konulması tavsiye edilmiştir. Yani her ülke kendi siyasi, ekonomik, sosyal, kültürel ve çevresel yapılarına göre ESKY stratejisini belirleyecektir. Ulusal bir boyutu olan bir kavramdır. ESKY ise şöyle tanımlanmıştır: “Yaşam için gerekli olan eko-sistemlerin sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmadan ekonomik ve sosyal refahı maksimize etmek amaçlarıyla su, toprak ve ilgili kaynakların eşgüdümü, kalkınması ve yönetimi süreci” [2]. Bu tanım, yukarıda ifade edilen kent ve bölge plancılarının ana hareket noktası ile uyum göstermektedir. Bu uyum üç alanda kendini hissettirecektir. Su kaynaklarıyla ilgili politika ve yasal mevzuatın oluşturulmasında, ulusal-yerel-havza bazında kurumsal yapılanmanın oluşturulmasında ve bu kurumsal yapılar için yönetsel araçların belirlenmesinde.

ESKY kalkınma ve yönetim konularına yoğunlaşır. Bunun anlamı çevrenin ve insanların ihtiyaçları için su kaynaklarının kontrolü ve yönetimi ile ilgili tüm müdahaleler. Bu noktada kent ve bölge plancılar olarak suyu nasıl tanımladığımızı ortaya koymamız gerekiyor. Bilindiği üzere suyun ekonomik bir mal olduğu 1992 Dublin Konferansında dile getirilmiş ve 2002 yılında ise Birleşmiş Milletler suyun sosyal bir meta olduğunu kabul ederek suya yönelik tanımlama alanını genişletmiştir. Şehir Plancıları Odası, suyun bir doğal kaynak olduğu fikrini benimsemektedir. İnsan yaşamı ve yerleşmeler ile ekonomik kalkınma için olmazsa olmaz bir gereksinim olan su, şehir ve bölge planlama disiplininin ilgi alanı içerisinde mekan plancıları için, “ödenabilir fiyatlarda temiz su ve koruyucu sağlık hizmetlerine erişimin tüm insanların temel bir hakkı olduğu kadar aynı zamanda suya ihtiyaç duyan, mal ve hizmet üreten eko-sistemlerin de bir temel hakkı” olduğu anlayışı çerçevesinde, su vazgeçilmez bir kaynaktır. Su kaynaklarının yönetilmesinde sektörel yaklaşımdan ziyade, bütüncül yaklaşımları ele alan birey için su güvenliği, gıda güvenliği ve çevresel güvenliği dikkate alan bir bütünsellik

içinde suyun temini, dağıtımındaki tüm maliyetlerin ortaya çıkartılması, kar güdümeden gerçek maliyetlerin kullanıcıya yansıtılması ve önceliklerin ortaya konulması olarak ele alıyoruz. Su kaynaklarının eşit, verimli kullanımı ve dağıtımı, dolayısıyla ESKY farklı su kullanıcıları arasında optimum çözümleri bütünsel bir bakış açısı içinde ele alan bir yaklaşımla benimsenmelidir. ESKY, su ve toprak, yer üstü ve yer altı su kaynakları, nehir havzası ve etkisindeki kıyı ve deniz, yukarı havza ve aşağı havza arasındaki ilişkilerin eşgüdümünü sağlayan, gelişme süreçlerini ve yönetimini belirleyen bir süreç olması nedeniyle de plancıların ilgi alanına girmektedir. Plan ölçeği açısından havzayı bir bütün olarak gören ESKY yaklaşımı İdari sınırlar ile olan çelişmesini nasıl çözeceğini ortaya koyamamaktadır. Ancak nehir havza bütünlüğü içinde sınır tespiti ve havza içindeki alt bölgeleme türleri de benimsenmektedir. Kısaca ESKY; (i) Politika ve öncelikler konusunda makro-ekonomik politikalar ile su kaynaklarının geliştirilmesi, yönetimi ve kullanımı dikkate alınmakta; (ii) Sektörler arası entegrasyon savunulmakta; (iii) Su kaynaklarının yönetiminde ve planlanmasında paydaşların sesine önem vermekte ve katılımı temin etmekte; (iv) Suya yönelik kararlar havza bazında ve tüm aktörlerin katıldığı bir platformda ele alınmakta; (v) Su kaynaklarının planlanması ve stratejilerinin tayini sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından ele alınmakta, (vi) Mevcut ve gelecekteki su ihtiyaçlarını dikkate almakta, (vii) Su ve toprak kaynaklarının birlikte yönetimine önem vermekte, (viii) Arz ve talep odaklı tedbirlerin net faydalarını karşılaştırmakta, (ix) Suyu kıt bir kaynak olarak görmekte ve tüm talepleri karşılamaktan ziyade önceliklere önem vermektedir.

Tüm bu süreç plancıların benimsediği ve planlarını yaparken izlediği yol haritasına denk düşmektedir. Su kaynaklarının akılcı paylaşımı, kullanımı ve korunmasında bu nedenlerle ESKY benimsenmekte ve Ülkemizde su politikalarını belirlenmesinde bu süreç, ulusal sınırlar içindeki genel suların yararlanması amaçlı yaklaşım olarak desteklenmeli ve önerilmelidir.

Ülkemizin toplam yenilenebilir su kaynağı (actual) 229 km<sup>3</sup>'tür. Kişi başına düşen bu miktar 3 171 m<sup>3</sup>'tür. Yıllık toplam çekilen su miktarı 37 500 milyon m<sup>3</sup> olup, %74'ü tarım sektöründe,

%11'i sanayi sektöründe ve %15 evsel tüketim için çekilmiştir [3]. Kentlerimizde su kullanım verimliliği (Water use efficiency) yani şebekelerdeki su kayıpları oranı %40<sup>5</sup> seviyelerindedir. Suyun çok verimsiz kullanımı içinde olduğumuzu göstermektedir. Bu rakamlar Almanya'da %3, Birleşik Krallıkta %22, Bulgaristan'da %50, Fransa'da %30 seviyesindedir[4]

Türkiye az miktarda su kıtlığı çeken ülkeler arasında yer almakla birlikte<sup>6</sup>, hızlı nüfus artışı, kirlenme, kentlerde şebekedeki su kaybı, tarım, sanayi ve evsel su kullanım oranlarının belli bir strateji doğrultusunda dağıtılmaması ve yıllık yağış ortalamasının dünya ortalamasından düşük olması; mevcut kaynakların daha dikkatli kullanılmasını ve kirlenmeye karşı gerekli tedbirlerin bir an önce alınmasını gerektirmektedir. Belirtilen sorunların çok sektörlü ve sektörler arası eşgüdümün iyi sağlanması ile mümkün olacağı görülmektedir. Bu gereklilik ESKY ihtiyacını doğrulamaktadır.

Önerilen yaklaşımın gerekliliği GAP İdaresi tarafından uygulanmış olan Birecik baraj alt bölgesi gelişme planı çalışmasında ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın çıkış noktası Birecik baraj inşaatı ile su altında kalacak olan 44 köy ve Halfeti ilçe merkezinde yaşayan 30 bin kişinin yeniden yerleştirilmesi konusudur. Bu yerleşimlerde yaşayan nüfusla birlikte 40 bin dekar verimli tarım toprağı ve birisi Halfeti işçe merkezi olmak üzere 13 yerleşim alanı kısmen veya tamamen kamulaştırma kapsamı içinde kalmaktadır. Diğer önemli bir konu da enerji amaçlı olan barajdan içme ve kullanma suyu kaynağı olarak da yararlanılacağıdır. Birecik alt bölge gelişme planı sorunun ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla birlikte ele alındığı, kurumlar arası eşgüdüme önem veren ve projeden etkilene kesimlerin her aşamada kararlara katılımının sağlandığı bir çerçevede bakmıştır. Planın su kaynaklarını planlanmasında bütüncül bakış açısı getirmesi (içme suyu sağlayacak baraj gölünü ve diğer yerüstü ve yer altı su kaynaklarını

korumak ve eko-sistemleri zenginleştirmek, doğal ve kültürel varlıkları korumak, etkin ve dengeli kullanımını sağlamak, mevcut ve yeni yerleşim birimleri için gerekli sosyal ve teknik altyapının optimum dağılımını sağlamak, tarım topraklarının verimliliğini artırmak ve etkin kullanımını sağlamak, baraj yapımı nedeniyle kaybedilen geçim kaynakları yerine alternatif imkanları sağlamak), sektörler arası ilişkileri eşgüdüm çerçevesinde güçlendirmesi, baraj etkilerinin sadece bir kamulaştırma boyutunda ele alınmaması gerektiği ve katılımcı mekanizmaları devreye sokması ile örnek bir proje olarak sunulabilir.

### **Su ve Atıksu Hizmetlerinin Belediyecilik, Kent Sağlığı ve Kentsel Gelişme Açısından Önemi**

Kentsel yerleşmelere su temini, dağıtımını, atık suyun toplanması ve arıtımını günümüzde belediye hizmetlerinin en önemlileri arasında yer almaktadır. Bu durumu nedenleyen önemli hususlar şunlardır: (i) Sağlıklı, sürekli ve dünyada kabul görmüş standartlara göre yeterli ölçüde su temin edilmesi, kent ve kentli sağlığı açısından vazgeçilmez faaliyetler arasındadır; (ii) Atık suyun toplanması, arıtılması ve uygun ortamlara boşaltılması da, halk sağlığı açısından bir diğer vazgeçilemez kentsel hizmettir; (iii) Günümüzde, kentsel yerleşmelerin gelişmişlik düzeyi, bu hizmet sunumlarında elde edilen başarıyla da ölçülmektedir; (iv) Kolay su temini veya yeterli suyun varlığı yada atık suyun kolay toplanması, kentsel gelişmeyi yönlendiren en önemli faktörlerden birisidir. Düşük ilk tesis maliyeti, "düşük kentleşme maliyeti" anlamını taşımaktadır; (v) Su ve kanalizasyon hizmetleri için ayrılan ödenekler, belediyelerin gider bütçelerinin yaklaşık %25'ini oluşturmaktadır. Bu derece önemli bir kalemden yapılacak indirimler ise, "düşük bir kentsel işletme maliyetini" sağlayacak, belediye kaynakları diğer kentsel hizmetlere yönlendirilebilecektir. Bu temel özelliklere ilişkin olarak,

<sup>5</sup> Ülkemizdeki su kayıp oranının yüksek olmasının nedeni özellikle şebekenin eskimesinden ve kaçak su kullanımı nedeniyle olmaktadır. Kaçak kullanımların olmadığı ve altyapılarını yenileyen kentlerde bu oran düşmektedir.

<sup>6</sup> Avrupa Çevre Ajansının 2003 yılında yaptığı bir çalışmada Su kullanım Endeksi (Water Exploitation Index<sup>6</sup>) kriterine göre Türkiye %16.98 değeri ile az miktarda su sıkıntısı çeken ülkeler grubuna girmektedir [5]. Bu endeks su kaynakları üzerindeki talep baskısını göstermektedir. Dolayısıyla ülkemiz su zengini bir ülke olmadığı gibi su kaynakları üzerinde artan bir su çekimi baskısından bahsetmek mümkün görünmektedir.

Türkiye kentlerinin nasıl bir durumda olduğu temel göstergeler itibarıyla araştırılmıştır<sup>7</sup> [6].

### Hizmetlerin Yönetim Yapısı

Yukarıda sözü edilen önemden ötürü, su ve kanalizasyon hizmetleri, belediyelerimizin görece en örgütlü ve teknolojiyi en fazla kullanan birimleri tarafından verilmektedir. Bunlar, gerek teknik eleman istihdamı ve gerekse bilgisayarlaşma açısından, belediyelerin planlama ve imar birimleri ile birlikte en gelişmiş örgütlenmeleri olarak öne çıkmaktadır.

Suyun kullanıcıya dağıtılması, şebekenin bakımı, su kalitesinin kontrolü ve fiyatlandırılması gibi işletme hizmetleri belediyelerin sorumluluğundadır. Hizmetin sunulduğu yönetim yapısı, bütçe özelliklerine dayalı olarak doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki ana grupta değerlendirilebilir. Hizmetlerin doğrudan sunumu, bir belediye hizmet biriminin görev ve sorumluluğunda belediye bütçesi içinden sağlanması durumudur (Görer, N 2000 içinde Tortop, N 1993) [7]. Bu açıdan su işleri, su büroları ya da fen işleri birimleri tarafından sunulan hizmetler, doğrudan su hizmetlerini sağlayan yönetim yapıları olarak değerlendirilebilir. İçmesuyu ve kanalizasyon hizmetlerinin belediye işletmeleri eliyle sağlanması da kısmen doğrudan yönetim grubu altında değerlendirilebilir. Dolaylı yönetim ise, içmesuyu ve kanalizasyon hizmetlerinin belediye bütçesi dışında bağımsız bir bütçeye ve tüzel kişiliğe sahip olması durumudur. Büyükşehir su ve kanal idareleri ile özel sektör işletmeciliği bu grupta yer alır. Bu genel çerçeveye içerisinde değerlendirildiğinde bugün Türkiye’de yerel düzeyde

su ve kanalizasyon hizmeti sağlayan dört<sup>8</sup> farklı yönetim modeli bulunmaktadır:

- Büyük şehir statüsündeki kentlerde **Su ve Kanal İdareleri**: bu idareler sular idaresi<sup>9</sup> adı altında ilk kez, İstanbul<sup>10</sup> ve İzmir’de su imtiyazlarının satın alınmasından sonra kurulmuştur. Aynı model Ankara’da, kentin başkent olmasından sonra artan nüfusuna ve önemine paralel olarak, kentin içmesuyu ve kanalizasyon açısından ele alınmasının gerekliliğine dayalı olarak kurulmuştur. 1980 sonrasında, bu model geliştirilmiş ve ilk olarak İstanbul’da, 1981 yılında 2560 sayılı Yasa ile “Su ve Kanalizasyon İdareleri (SKİ)” şeklinde ve daha sonra 1986 yılında 2560 sayılı Yasa’ da yapılan yeni düzenlemeler ile anakent statüsündeki belediyelerde de SKİ kurulması söz konusu olmuştur. Su ve kanalizasyon İdareleri, yetki alanları içinde (büyükşehir idari alan sınırları içinde) içmesuyu, kullanma suyu ve sanayi suyu sağlamak ve bunları kaynaktan kullanıcıya (aboneye) kadar su temini, arıtması, su şebekesi, atık su toplanması ve arıtması işleri ile gerekli her tür işlemi yapmakla görevlidir.

Diğer belediyelerde ise; daha farklı ve görece daha basit örgütlenmeler görülmektedir. Bunlar; aşağıdaki gibi gruplanabilmektedir:

- İşletme ya da müessese adı altında, su ve kanalizasyon hizmetinin belediye bünyesi içinde yer alan hizmet birimlerince yürütülmesidir. Orta ve küçük ölçekli belediyelerde yaygın olarak görülen model, genellikle kentdaş tarafından kollektif olarak tüketilen bir diğer belediye hizmetini de bünyesine alarak

<sup>7</sup> İçişleri Bakanlığı’nca halen yürütülmekte olan “Performans Belediyelerde Performans Ölçümü ve Denetimi Projesi (BEPER)” kapsamında elde edilen 2001 yılına ait verileri kullanılmıştır. Atik, Saffet, “Final Rapor - Belediyelerde Performans Ölçümü ve Denetimi Projesi (BEPER)”, BELDA LTD, Temmuz 2004, Ankara.

<sup>8</sup> Kentsel su hizmetlerinin sağlanmasında, SKİ modelinin bir uzantısı olan yeni bir model Dünya Bankası su kanalizasyon ve sanitasyon altyapı kredileri kapsamında çokuluslu su şirketlerine kentsel su hizmetlerinin işletiminin devredilmesi gündeme gelmiş ve ilk uygulama Antalya örneğinde gerçekleşmiştir. Antalya Anakent Belediyesi adına kentin su ve kanalizasyon işlerinden sorumlu “Antalya Su ve Atık Su İdaresi” 1995 yılında Antalya kentinin su yönetimini, “işletme hizmetlerinin özelleştirilmesi” kapsamında, 10 yıllık bir süre için, uluslararası bir Fransız şirketinin yavru şirketi olarak, ANTSU adı ile kurulan şirkete devredilmiştir. Ancak Fransız şirket su hizmetinin fiyatlandırılması konusunda anlaşmazlığı uluslararası tahkime götürmüştür.

<sup>9</sup> Hizmetler belediye bütçesinin dışında katma bütçe adı verilen ayrı bir bütçe ile yürütülmektedir. Bu işletmeler, 1050 sayılı Muhaşebe-i Umumiye Yasası ve 2886 sayılı Devlet İhale Yasası’na tabii bulunmayan, özel hukuk hükümlerine tabii olan, ticari usule göre çalışan ve kamu tüzel kişiliğine sahip kuruluşlardır. Bu hizmetlerden yararlananlardan, hizmetin karşılığı bedel veya ücret olarak alınır (Dönmez, M., 1999:18-19)

<sup>10</sup> Terkos İmtiyazının satın alınmasının ardından, 1933 tarih ve 2226 sayılı Yasa ile belediyeye devredilmesi ile İstanbul Sular İdaresi, 1944 tarih ve 4583 sayılı Yasa ile İzmir Sular İmtiyazının belediyeye devri ve 1949 tarih ve 5363 sayılı Yasa ile Ankara’da “sular idareleri” kurulmuştur.



kurulmaktadır. Otobüs, mezbaha, soğukhava deposu gibi. Bu işletmeler, belediyeye bağlı, katma bütçeli kuruluşlardır. Kendi muhasebe sistemi ve bütçesi olan ve belediye ticari işletmesi biçiminde örgütlenmiş, yaygın adı ile Elektrik, Su ve Otobüs İşletmeleri (ESolar), olarak bilinen birimlerdir. Bunların elektrik işletmeleri çok daha önce başka birimlere aktarılmıştır.) Bu grup içinde değerlendirilebilecek; bir başka örgütlenme tipi yaklaşım ise, Büyükşehir statüsü taşımamalarına karşın, işletmelerini Su ve Kanalizasyon İdareleri adı altında birim kurulmasıdır. Örneğin; Tarsus, Batman ve Van'da TASKİ, BASKİ ve VASKİ gibi işletmeler kurulmuştur.

- Su İşleri Müdürlükleri daha çok kanalizasyon şebekesi olmayan belediyelerde, sadece su hizmeti veren su bürosu, su şefliği gibi belediye hizmet modülleri ya da belediye fen işleri birimi altında diğer bayındırlık hizmetleri ile birlikte su hizmetinin sağlanmasıdır (belediye muhasebe sistemi içinde yer alan ve kendi bütçesi bulunmayan birimler).

- Altyapı birlikleri de bu grup altında değerlendirilebilir. Anayasa'nın 127.maddesi kapsamında, belirli bir kamu hizmetinin yürütülmesi amacıyla mahalli idarelerin kendi aralarında, Bakanlar Kurulu'nun izniyle birlik kurmaları, görevleri yetkileri, mali ve kolluk işleri ve merkezi yönetim ile karşılıklı bağ ve ilgileri yasa ile düzenlenir. Birlikler, tüzel kişiliği olan kamu kuruluşlarıdır (1580 sayılı Yasa<sup>11</sup> 138.md). Kentsel altyapı alanında birlik oluşturulması, 1989 yılında, Akdeniz ve Ege Turizm Altyapısı ve Kıyı Belediyelerin üye oldukları, Yönetimi (ATAK) projesi ile gündeme gelmiştir<sup>12</sup>. Su, kanal, arıtma, katı atık gibi hizmetlerin birlikler eliyle yatırımların gerçekleştirilmesi ve işletilmesi kapsamında kurulan GATAB, Marmaris- Armutalan-İçmeler Belediye Birliği ve Çeşme-Alaçatı Altyapı Birlikleri, bu projenin ürünleri olarak değerlendirilmektedir [9].

DİE '96 verilerine göre, Türkiye genelinde su hizmetleri, belediyelerin fen işleri birimleri tarafından (%57) sağlanmaktadır. Özellikle, nüfusları on bin ve altında olan belediyelerde su hizmetleri, fen işlerinin bir parçası olarak görülmektedir. Nüfusu 10 bin ile 40 bin arasında olan belediyelerde su için ayrıca görevlendirilen memurluklar, şubeler, amirlikler, şeflikler ve müdürlükler altında su işleri olarak (%32) hizmetin örgütlendiği görülmektedir. Nüfusu 40 bin ve üzerinde olan belediyelerde ise, su hizmetinin kanalizasyon hizmeti ve bir başka belediye hizmeti ile birlikte, (çoğunlukla da kentsel ulaşım (otobüs) hizmeti ile) "işletme" şeklinde (%8) verilmektedir. Anakent Su ve Kanalizasyon İdarelerinin (%2) büyük kentlerde ve su hizmet birliklerinin (%1) ise kırsal yerleşmelerde su hizmetlerinin sağlanmasına yönelik olarak son yirmi yılda Türkiye gündemine yerleşerek, sayılarında hızla artış olduğu gözlenmektedir [10].

Bu örgütsel yapının hizmet ettiği kentsel nüfus büyüklükleri açısından durumları değerlendirildiğinde, belediyelerin fen işleri birimleri altında sağlanan hizmetin, ancak kentli nüfusun %13'üne hizmet sağladığı; buna karşılık anakent su ve kanalizasyon idarelerinin, kentsel nüfusun %50'sine su ve kanalizasyon hizmeti verdiği saptanmıştır. Su işleri kentsel nüfusun %19'una, su işletmeleri %17'sine ve su-altyapı birlikleri %1'ine su hizmeti vermektedirler.

### Mali Açından Değerlendirme

İçmesuyu ve kanalizasyon hizmetlerinin ticari bir özellik kazanması, 1983 yılında 2560 sayılı İSKİ Yasası kapsamında gerçekleşmiştir. Bu Yasa öncelikle İSKİ'nin su hizmetinden %10'dan aşağı olmayacak bir oranda kâr sağlamasına olanak tanımış daha sonra bu modelin diğer anakent su ve kanalizasyon hizmetlerinin sunumunda yaygınlaştırılması ile uygulama alanı genişlemiştir. 1993 yılında, Çevre Temizlik Vergisi<sup>13</sup> ile Belediye Gelirleri Yasasında yapılan ek bir deği-

<sup>11</sup> Birliklerin kuruluş ve çalışma yöntemleri, 1580 sayılı Yasa'nın 133-148. maddelerinde düzenlenmiştir [9]

<sup>12</sup> 1976 yılında Dünya Bankası'ndan turizm sektörünün (Güney Antalya Turizmi Geliştirme ve Altyapı İşletme Birliği-GATAB) altyapısını geliştirmek üzere sağlanan kredinin devamında, elde edilen bir projedir [9].

<sup>13</sup> Çevre Temizlik Vergisi, belediye sınırları ve mücavir alanları içinde bulunan ve belediyelerin katı atık toplama ve kanalizasyon hizmetlerinden yararlanan konut, işyeri ve diğer şekillerde kullanılan binalardan alınmaktadır (RG:8.01.1994/21812 sayılı).

şiklik<sup>14</sup> belediyelere içmesuyu tüketim bedelini geçmemek üzere atıksuyun da fiyatlandırılmasına olanak tanımıştır. 2003 yılında Çevre Temizlik Vergi Yasası kapsamında yapılan bir düzenleme ile çöp hizmetleri için belediyelerin halktan vergi olarak aldıkları katkı hizmet bedeli olarak doğrudan su faturalarına eklenmiştir. Böylece çöp hizmeti, su tüketimine endekslenerek fiyatlandırılmıştır. 5035 sayılı “Bazı Yasalarda Değişiklik Yapılması Hakkında” çıkarılan Yasa’nın 41.maddesinde, konutlara ait çevre temizlik vergisi, su tüketim miktarları esas alınarak m<sup>3</sup> başına 100.000 TL.” olarak belirlenmiştir (Bu uygulama kanalizasyon şebekesine bağlı olan aboneleri kapsamaktadır).

Belediyeler genelde su hizmetlerinden zarar etmemektedir. BEPER çalışması kapsamında değerlendirilen 16 büyükşehir belediyesinin “Su ve Kanalizasyon İdareleri (SKİ’ler)”inden 6 sı; 2004 mali yılı bilançolarını artı değerlerle kapatmışlardır. Bunlardan, 2’si gelir ve giderini dengelemiş, 8 adedi ise zarar etmiştir. Zarar eden işletmelerin, daha ayrıntıda incelenmesinde yarar vardır. Bunların bir kısmının zararı, yapılan yatırımların finansman giderlerinin yüksekliğinden kaynaklanmaktadır. Örneğin, Kocaeli, İstanbul ve Adana Büyükşehir Belediyelerinde finansman maliyetinin yüksek olduğu savunabilir.

BEPER kapsamında; büyükşehir statüsünde olmayan ve nüfusu 100 bini aşan belediyeler itibarı ile yapılan değerlendirmelere göre; bu belediyelerimizin büyük çoğunluğu, 2004 mali yılında bilançolarının %5 oranında gelir fazlası ile kapamışlardır. Bir diğer deyimle, bu belediyelerimizin su işletmeleri kâr etmişlerdir (bkz: ek1).

### İşletme Açısından Değerlendirme

Türkiye’deki 16 büyükşehir belediyesi itibarıyla, kentleşmiş alanların %98,10’u su gereksinimini,

içmesuyu şebekesinden temin etmektedir. Bu oran; nüfusu 100 bini aşan belediyelerde %94,3’dür. Büyükşehirlerde kanalizasyon şebekesine bağlı alanların oranı, su şebekesinden az olmakla birlikte, bu değerlere yakındır. Gerek büyükşehirlerde ve gerekse belediyelerde kanalizasyon sisteminde sorun, atık suyun toplanmasından çok sağlıklı bir arıtımın olmamasıdır.

BEPER kapsamında ele alınan Türkiye kentsel nüfusunun 2000 yılı itibarıyla yaklaşık %54’ünü oluşturan 129 belediye itibarıyla kişi başına günlük su tüketimi 127,7 kişi/gün/litre’dir. Büyükşehir belediyelerinde bu değer 169,6 k/g/l’ye çıkmakta, belediyelerde ise 109,1 k/g/l değerine düşmektedir. Bunlar, dünyada kabul görmüş bulunan 125 k/g/l değeri ile karşılaştırılmalıdır. Buna göre; Büyükşehir belediyelerimizde su tüketimi oldukça iyi durumdadır. Bununla birlikte; nüfusu 100 bini aşan belediyelerimiz standartların altındadır. Ancak, kişi başına su tüketiminin, Doğu ve Güneydoğu Anadolu kentlerinde daha düşük olduğu söylenebilmektedir.

Su ve kanalizasyon işletmelerinin görece gelişmiş belediye hizmet birimleri olmasına karşın, performans göstergeleri yine de son derece düşüktür. Bu durumu kanıtlayan “Temel İşletme Göstergeleri” aşağıda açıklanmıştır.

#### Su kayıp oranları

- Büyükşehir belediyelerimizde “Su Kaybı Oranları”<sup>15</sup> yüksektir. Fatura edilen su miktarının satılan su miktarına oranı %56 düzeyindedir. Bunun bir kısmı, su aboneli olmayan kullanıcıların tüketimine de bağlı olmakla birlikte; asıl sorun şebeke kayıplarıdır. BEPER çalışmasına bakıldığında 16 büyük şehir su kayıp oranları %43,8 düzeyindedir (bkz: ek. 1).

- Diğer belediyelerimizde de su kaybı oranları yüksektir. Fatura edilemeyen su miktarı, üretilen su miktarının %40’ı düzeyindedir.

<sup>14</sup> 2464 sayılı Belediye Gelirleri Yasası’nda 15.07.1993 tarih ve 3194 sayılı Yasa ile eklenen mükerrer 44. Madde ile yürürlüğe girmiştir.

<sup>15</sup> Sistemin hem fiziksel yapısına, hem de yönetim yapısına ilişkin en önemli etkinlik ölçütü şebeke kayıpları (unaccounted for water-UFW) olarak değerlendirilir. Bu gösterge, su kayıplarının niteliğini ve işletmenin yetersizliğinin kaynağını belirlemekle birlikte, ayrıca, hem yönetimin hem de işletmenin birlikte değerlendirilmesini sağlar. Bu gösterge, üretim etkinliğinin ölçümüne yönelik olarak, şebekedeki fiziksel ve ticari kayıpların oranını değerlendirmekle birlikte sistemde ticari olduğu kadar çevresel bir kaynak kaybını da gösterir. Bu kayıp, şebekede dağıtım için üretilen su ile satılan su miktarı arasındaki farkın sistemdeki suya oranı olarak belirlenir. Şebekede fiziksel ve ticari olmak üzere iki türlü su kaybı söz konusudur. Ticari kayıplar: Kaçak su tüketiminden kaynaklanan kayıplardır. Kaçak su bağlantıları su işletmesinin yönetiminin başarımlarını göstermesi için değerlendirilir. Fiziksel kayıplar: Dağıtım sırasında, şebekenin eskimesinden ve diğer fiziksel kusurlarından kaynaklanan su kayıplarıdır. Şebekede %20- %35 arasındaki su sızıntılarına göz yumulabilir. Bu oranların üzerinde su kayıpları söz konusu ise, şebekenin onarım ve bakıma ihtiyacı var demektir.

Aslında bu değerlerin daha da yüksek olduğu sanılmaktadır. Ancak, hem üretilen su miktarı sağlıklı olarak ölçülememektedir, hem de kayıt sistemi sağlıklı değildir.

### İşgücünün Etkinlik Düzeyi

Türkiye’de su hizmetlerinde çalışanların örgütsel yapıya göre dağılımına bakıldığında, sektörde çalışanların %51’i anakent belediyelerinin SKİ’lerinde istihdam edilmektedir. Çalışanların diğer su hizmeti sağlayan kamu yönetimlerine dağılımı şöyledir; çalışanların %18’i belediyelerin su işleri biriminde, %15’i belediyelerin su işletmelerinde ve %15’i fen işleri birimlerinde istihdam edilmektedir. Belediyelerde su hizmetinde çalışanlar aynı zamanda kanalizasyon, katı atık hizmetleri başta olmak üzere diğer birimlerde de istihdam edilebilmektedir. Çalışanların statülerine ve yaptıkları işe göre dağılımlarına bakıldığında, sektörde sadece su hizmetlerinde çalışanların yüksek olduğu görülmektedir. Sadece su hizmetinde çalışanların statüleri açısından bakıldığında ise, işçi statüsünde istihdam edilme oranı ilk sırada yer almaktadır. Çalışanların yaptıkları işlere göre dağılımında, su hizmetlerinin yanısıra kanalizasyon işlerinde de çalışanlar ikinci sırayı almaktadır. Kanalizasyon hizmetlerinde çalışan personelin profiline bakıldığında, yalnızca kanalizasyon işlerinde çalışan personelin büyük bir kısmının geçici işçi statüsünde çalıştığı saptanmıştır [10].

Çalışanların üretkenliği; (utility performance) ya da işgücü üretkenlik endeksi, işgücü fazlasından kaynaklanan düşük üretkenlik endeksi olarak

tanımlanmaktadır. Dünya Bankası araştırmasında, gelişmekte olan ülkelerde, 1000 abone başına düşen çalışan sayısının 5 ile 10 arasında olduğu, verimli çalışan bir su işletmesinde ise, bu oranın 2 ile 3 arasında değiştiği belirtilmektedir [11]. DİE ‘96 verilerine göre, Türkiye ortalaması, 3,78’dir. Ancak pek çok yerleşmede apartmanların tek sayaç kullanması, dairelerin sonradan gelen su faturalarını hanehalkı sayısına göre ödemeleri, gerçek anlamda abone sayısını yansıtmadığından bu endeksin tek başına kullanılması yeterli değildir<sup>16</sup>.

İşgücü etkinlik düzeyi endekslerinden 1000 abone başına düşen çalışan sayısı oranı, 100 bin ve üzerindeki belediyelerde ve 10 binin altındaki belediyelerde Türkiye ortalamasının üzerinde çıkmakla birlikte, Dünya Bankası’nın verimlilik sınırları içinde kabul ettiği düzeydedir (Tablo 1).

Su hizmetinin sağlandığı örgütsel yapı farklılıkları açısından işgücü etkinlik düzeyine bakıldığında, anakent su ve kanalizasyon idarelerinde 1000 abone başına çalışan endeks değeri yüksektir (Tablo 2).

BEPER çalışmasına göre (Bkz ek2) Büyükşehir belediyelerinin su ve kanal idarelerinde çalışan personel sayısı toplam personel sayısının ortalama beşte birini oluşturmaktadır. Halk sağlığı açısından kent yaşamındaki en temel kamu hizmeti olan su ve kanalizasyon hizmetleri açısından çalışan sayısı önemli bir gösterge olarak kabul edilebilir. Kentin nüfusu arttıkça bu hizmetlerde istihdam edilen çalışan sayısı da doğal olarak artmaktadır.

Tablo 1. Nüfus Gruplarına Göre İşgücü Etkinlik Düzeyi Endeksi

	Nüfusu 100bin ve üzerindeki belediyelerde	Nüfusu 10bin ve 99bin arasındaki belediyelerde	Nüfusu 10binin altındaki belediyelerde	Türkiye Genel
Çalışan/1000abone	4,25	2,63	5,48	3,78
Hizmetgötürülen 1000kişi/çalışan	1,39	1,50	0,83	1,32
Satılan 1000m <sup>3</sup> su/çalışan	62,66	39,78	20,56	49,84

Kaynak: DİE ‘96 Belediye Çevre Envanteri “İçme ve Kullanma Suyu” veri tabanından düzenlenmiştir [7]

<sup>16</sup>Bu bağlamda, birden fazla endeks değerinin hesaplanması söz konusudur: satılan 1000m<sup>3</sup>su/çalışan veya üretilen 1000m<sup>3</sup>su/çalışan; sistemdeki şebeke uzunluğu 1000m/çalışan; hizmet götürülen 1000 kişi/çalışan; personel maliyetleri/işletme maliyetleri, endeks olarak alınabilir [12].



**Tablo 2.** Belediye Su Hizmeti Örgütlerine Göre İşgücü Etkinlik Düzeyi Endeksi

	Çalışan/1000 abone	Hizmet götürülen 1000 kişi/Çalışan	Satılan 1000m <sup>3</sup> su/Çalışan
Birlikler	3,84	1,76	79,13
Anakent SKİ	5,24	1,32	60,69
İşletmeler	2,61	1,50	54,25
Su işleri	2,70	1,44	46,85
Fen işleri	3,87	1,23	27,09

Kaynak: DİE '96 Belediye Çevre Envanteri "İçme ve Kullanma Suyu" veri tabanından düzenlenmiştir [7]

### Piyasa Şartlarında Fiyatlandırma

Türkiye’de içmesuyu abonelerinin %70’inden fazlasını hanehalklarının oluşturduğu gözönüne alındığında, içmesuyu ve kanalizasyon hizmetlerinin ticarileştirilmesi ve özelleştirilmesi gibi sektörün örgütsel yapısını ve hizmetin sunum niteliğini etkileyecek stratejik bir kararın, doğrudan etkileyeceği kesimin hanehalkları olacağı açıktır. Belediyelerin işletme gelirlerini düşürmek amacıyla özellikle daha az personel çalıştırmak, kaçak kullanıcıları sistem dışında bırakmak, satılan suyun bedelini peşin alma yoluyla uygulamaya koydukları “akıllı sayaç”, ön ödemeli sistem yaklaşımı giderek yayılmaktadır. Su ve kanalizasyon hizmetlerinin öncelikle vazgeçilemez bir “kamu hizmeti” olduğu gerçeğinden hareket ederek “paranız kadar su tüketin” anlayışı ile belediyeler işletme karlarını arttırmayı hedefleyen bir yaklaşım içerisinde yönetilmemelidir.

### Sonuç: Politika Önerileri

Şehir Plancıları Odası olarak su politikaları kongresinde değerlendirilmek üzere aşağıdaki önerileri yapmaktayız:

Su doğal ve kıt bir kaynaktır: Su sosyal ve çevresel değerleri öncelikli olan bir metadır. Su kaynaklarının sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından akıllıca paylaşımı (tarım, enerji, sanayi, turizm ve evsel su amaçlı kullanımlar arasında) ve korunması anlayışı benimsenmelidir. Bunun aracı olarak su kaynaklarının akılcı yönetimi ve işletimi için havza temelli yaklaşımlar benimsenmelidir

Su kaynaklarının yönetimi havza bazında ve entegre su kaynakları yönetimi yaklaşımında yapılmalıdır: Havza bazında su bütçesinin doğru hazırlanmasını, büyükşehir ve kırsal alan arasında su dağıtımının eşitlik ilkesi çerçevesinde yapıl-

masını ve eko-sistemin su ihtiyaçlarının dikkate alınmasına önem verilmelidir. Su kaynaklarının planlanmasında havza ve kentsel-kırsal alan ölçeklerinin dikkate alınmasını öneriyoruz. Ulusal sınırlar içinde kalan sularda ve sınıraşan sularda ülke çıkarlarını dikkate alacak ulusal politikalar belirlenmeli ve tek bir elden uygulanmalıdır.

Sağlıklı suya erişim bir haktır: Ödenebilir fiyatlarda temiz su ve koruyucu sağlık hizmetlerine erişimin tüm insanların temel bir hakkı olduğu kadar aynı zamanda suya ihtiyaç duyan, mal ve hizmet üreten eko-sistemlerin de bir temel hakkıdır. Bunun aracı olarak su ve atıksu hizmetlerinde sübvansiyondan vazgeçilmemeli, su kullanıcıları için (konut aboneleri) sosyal politikalar geliştirilmelidir. Bu politikaların yanısıra su, su ve kanalizasyon işletmelerinin yönetim performansları kadar işletme maliyetlerinin ve kazançlarının halka duyurulması, hizmetten elde edilen gelirin bu hizmet dışındaki hangi kullanımlar için kullanıldığı bilinmelidir.

Bir arazi kullanım kararının aynı zamanda bir su kararı olduğundan hareketle, plancılarının rolünü şöyle tanımlanabilir: Tüm bu sorular karşısında su kaynaklarının sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından akıllıca paylaşımı (tarım, enerji, sanayi, turizm ve evsel su amaçlı kullanımlar arasında) ve korunması anlayışı çerçevesinde tanımlanması, kent ve bölge plancılarının ana hareket noktası olmalıdır. Bilindiği üzere arazi kullanımı üzerindeki kararlar direk olarak suyun akış parametrelerini etkilemekte ve suyun kalitesi üzerinde etki yapmaktadır. Kent ve bölge plancıları, bu tür kararları verdiklerinde talep ile kaynakların korunması arasında optimum bir noktayı bulmaya çalışır. Kıt bir kaynak olan su üzerinde talebin artması karşısında plancıların yaklaşımı çevresel değerleri bozmadan toplumun

yararına arazi kullanım kararlarını vermektir. Bu karar verme süreci genel bir pencereden hareketle su ve arazi kullanım arasındaki karşılıklı etkileşimi sosyal, ekonomik ve çevresel hedefler açısından bir yol haritasına oturtmaktır. Bu noktada önemli olan arazi kullanım kararlarının; bunların su kaynakları üzerindeki etkilerinin ne olacağının plancılar tarafından bilinerek alınması gereğidir. Diğer bir önemli husus su kaynaklarının planlanmasının disiplinler arası bir yaklaşım gerektirdiği ve bu yaklaşımda da plancıların önemli aktörlerden birisi olmasıdır.

### **Kaynaklar**

1. W. J. Cosgrove and F. R. Rijsberman. 2000. World Water Vision: Making Water Everybody's Business. 108 pages London. Earthscan.
2. <http://www.gwpforum.org/gwp/library/IWRMSurvey.pdf> ve <http://www.gwpforum.org/gwp/library/TACNO4.PDF>
3. World Resources Institute.2005. World Water Resources 2005: The Wealth of the Poor: Managing ecosystems to fight poverty. <http://population.wri.org/worldresources2005-pub-4073.html>
4. <http://dataservice.eea.eu.int/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=517>
5. Avrupa Çevre Ajansı. 2003. Avrupa'nın Su Kaynakları: Göstergeler bazında hazırlanan değerlendirme özeti. 24 sayfa. Lüksemburg: Avrupa Topluluğu Resmi Yayınlar Bürosu.
6. İçişleri Bakanlığı, Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü. 2004. "Belediyelerde Performans Ölçümü ve Denetimi Projesi (BEPER). [www.beper.gov.tr](http://www.beper.gov.tr)
7. Görür, N. 2000. "İçmesuyu ve Kanalizasyon Hizmetleri Sunumu Üzerine Bir Değerlendirme", Yerel Yönetimler Sempozyumu, ss:379-396, TODAİE, Kasım 2000.
8. Dönmez, Mustafa. 1999. "Belediye İktisadi Teşebbüsleri", Mali Hukuk, sayı:84, s:13-24.
9. TODAİE-YYAEM (1999), Su Hizmetleri Yönetimi: Antalya İncelemesi, TODAİE, Ankara.
10. Devlet İstatistik Enstitüsü. 1996. 96 Belediye Çevre Envanteri "İçme ve Kullanma suyu" veri tabanı.
11. World Bank.1995. Better Urban Services: Finding the Right Incentives, Washington D.C.
12. Ölmez, Ebru.1998. "Critical Evaluation of the Operational Performance of Urban Infrastructure Services in Metropolitan Areas: Water and Sewerage Services", Master Thesis in the Department of Policy Planning and Local Governments, METU, Ankara.

## Ekler

### Ek. 1 Büyükşehir Belediyeleri Su ve Kanalizasyon İdareleri Gelir Gider Karşılaştırılması ve Su Kayıp Yüzdeleri (2004)

Belediye Adı	Su İşletmesi Gelirleri/İşletme Giderleri (%)	Su Kaybı (%)
Bursa Büyükşehir	326,33	31
Ankara Büyükşehir	223,92	22
Antalya Büyükşehir	183,09	61
Samsun Büyükşehir	169,26	51
İzmir Büyükşehir	136,58	48
Adapazarı Büyükşehir	103,38	32
Kayseri Büyükşehir	96,91	46
Diyarbakır Büyükşehir	96,48	66
İstanbul Büyükşehir	95,53	35
Eskişehir Büyükşehir	95,44	52
Gaziantep Büyükşehir	93,42	60
Adana Büyükşehir	89,78	46
Erzurum Büyükşehir	82,81	43
İzmit (Kocaeli) Büyükşehir	72,53	53
Konya Büyükşehir	0	43
Mersin Büyükşehir	0	12
Ortalama	116,5	43,8

Kaynak: www.beper.gov.tr

### Ek. 2 Büyükşehir Su ve Kanal İdarelerinde İşgücünün Durumu

Büyükşehir Belediyeleri	Toplam SKİ ve benzeri kuruluş personeli	Toplam Personel (*)	Su & Kanal per/Toplam Personeli
Adana	218	2,678	8.1%
Adapazarı	65	1,986	3.3%
Ankara	4,116	19,634	21.0%
Antalya	358	2,391	15.0%
Bursa	889	5,637	15.8%
Diyarbakır	530	2,318	22.9%
Erzurum	575	1,193	48.2%
Eskişehir	487	2,013	24.2%
Gaziantep	755	3,376	22.4%
İstanbul	7,891	31,452	25.1%
İzmir	3,391	18,812	18.0%
Kocaeli	762	1,922	39.6%
Kayseri	500	1,907	26.2%
Konya			Veri Yok
Mersin	311	1,797	17.3%
Samsun	635	2,306	27.5%
Toplam	21,483	99,422	21.6%

(\*) Belediye Şirketlerinde istihdam edilen kişi sayısı sağlıklı değildir.



Behiç Ak, Cumhuriyet Gazetesi