

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE SU VE SULAMA YÖNETİMİ

Neşe Üzen^{1*}, Öner Çetin¹

¹Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, 21280,

DİYARBAKIR

*nuzen@dicle.edu.tr

Özet: Su sadece insan kullanımı için değil aynı zamanda ekosistem bütünlüğü, ekonomik kalkınma, ulusal güvenliğin sağlanması ve enerji üretimi için de gereklidir. Günümüzde ekonomik büyüme ile nüfusun artması ve yaşam standartlarının yükselmesi ile su ihtiyacı da artmıştır. Ancak küresel ısınma ve su yetersizliğinin 21. yüzyılın en önemli sorun sayıldığı günümüzde, su kaynaklarımızın dörtte üçlük bölümü tarımsal sulamada kullanılmaktadır. Bu nedenle sulamada sağlanacak verimlilik, içme-kullanma ve endüstriyel amaçlı su temini ve yatırımların planlanmasında da büyük önem taşımaktadır. Mevcut su kaynaklarının kalitesi ve ulaşılabilirliği göz önüne alındığında, kıt su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir yönetimi gerekmektedir. Su yönetiminde, su tüketimini tarım, sanayi ve evsel ihtiyaçlara göre yeniden düzenleyecek mekanizmaların kurulması, ulusal ve uluslararası yönetimlerin rolü oldukça önemlidir. Bu makalede, tarihten günümüze su ve tarımsal sulamanın rolü irdelenmiştir. Eski uygarlıklardan, Maya, Mısır, Hitit, Urartu ve Mezopotamya uygarlıkları ile Osmanlı Devleti'nde sulama ve önemi tartışılmıştır. Cumhuriyet Dönemi ve GAP Projesi ile günümüzde su ve sulama yönetimindeki yeni yaklaşımlar, etkin su kullanımı, Birleşmiş Milletlerin su yönetimindeki yeni rolleri ve sanal su transferi irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: su, sulama, medeniyet, GAP, sulama yönetimi, sanal su

Water and Irrigation Management from the Past to Today

Abstract: Water is one of the most important natural resources for all living organisms on Earth. Many civilizations were created by means of water and agricultural irrigation. However, the same civilizations were collapsed since improper management of irrigation. Water is necessary not only for the human life but also ecosystems, economical development, energy production and national security. Recently, global warming and climate change are considerable problem and approximately 70 % of global water are consumed for the agricultural irrigation. For this, efficient use of water is very important for all the sectors such as agriculture, industry and domestic purposes. Thus, national and international new approaches and mechanisms on water and irrigation management should be organized. In this article, the role of water and irrigation on the civilizations from past through present such as Mayan, Egyptian, Hittite, Urartu and Mesopotamian are critised. In addition, situation of irrigation in Ottoman Empire and Republic of Turkey is explained. Lastly, GAP Project, approaches of international institutions on water and irrigation management, the role of United Nations and a phenomenon of virtual water were discussed.

Key words: water, irrigation, civilisation, GAP, irrigation management, virtual water

1. GİRİŞ

Sulamanın tarihi, insanlık tarihi ile birlikte başlar. Medeniyetlerin doğuşundan önce bile, bitkisel üretim amacıyla, ilkel sulama tekniklerinin kullanıldığı bilinmektedir. Medeniyetlerin birçoğu suyun bulunduğu ve sulamanın yapıldığı bölgelerde gelişmiştir. İnsanoğlu yerleşik hayata geçip tarımla uğraşmaya başladığından günümüze kadar mevcut su kaynaklarını en çok tarımda kullanmıştır. Sulamanın topraktan elde edilen bitkisel üretimi önemli düzeyde arttırdığı, kuraklık riskine karşı tarımsal üretimde bir sigorta olduğu, doğal yağışlarla yetiştirilemeyen çoğu tarımsal bitkilerin yetiştirebileceği bilinen bir gerçektir. Günümüzde global su kaynaklarının yaklaşık %70'i tarımda, kalanı ise içme-kullanma ve sanayi sektöründe kullanılmaktadır. Bu denli vazgeçilmez bir doğal kaynak olan su, sektörler arasında da rekabeti beraberinde getirmiştir ve bununla birlikte yeni yönetim stratejileri geliştirilmeye çalışılmıştır. Bunların arasında tarımda etkin su kullanımı sağlanması, kamu kurumlarının yanı sıra özel sektör kuruluşlarının da su ve sulama yönetiminde bulunması ve sanal su (virtual water) kavramı yeni ortaya çıkan yaklaşımlardır. Bu makalede, tarihten günümüze su ve tarımsal sulamanın rolü irdelenmiştir. Eski uygarlıklardan, Ayrıca, Cumhuriyet Dönemi ve GAP Projesi ile günümüzde su ve sulama yönetimindeki yeni yaklaşımlar, etkin su kullanımı, Birleşmiş Milletlerin su yönetimindeki yeni rolleri ve sanal su transferi irdelenmiştir.

2. ESKİ UYGARLIKLARDA SULAMA VE SU YAPILARI

Sulama tarihte önemli bir gelişme dinamiği yarattığı gibi sorunları da beraberinde getirmiştir. Bir diğer deyişle sulamada suyun yanlış kullanımının insanlara ödettiği bedel ilk çağlardan bu yana hiçbir değişim göstermemiştir. Aşağıdaki bölümlerde geçmişten günümüze kimi uygarlıklarda su ve sulamanın etlileri kısaca özetlenmiştir.

Maya Uygarlığı: Mezoamerika'nın eski Mayalar'ı, bütün Amerikan uygarlıklarının en gösterişlisi ve uzun ömürlüsüydü. Eski çağlardan bu yana var olan sık ormanlar Mayalar tarafından kesilerek tarım arazisi açılmıştır. Mayalar bataklıkları kurutmuşlar, tarım açısından işe yaramaz toprakları çok üretken tarlalara dönüştürmüşlerdi. Ama ancak bol miktarda yeraltı suyu olduğu sürece bu tarım devam edebiliyordu. Ayrıca tepe yamaçlarında teraslar kurmuşlar, her karış topraktan mümkün olan en çok verimi elde etmeye çalışmışlardı. Ancak Maya ekolojisi çok değişti, hassas ve düzensiz yağışlara sahipti. Büyük

bir kuraklık döngüsü son darbeyi indirdi ve 585 yılında sık ve şiddetli kuraklık dönemleri meydana gelmiştir ve bu ise Andlar'da Quelccaya buzuluyula belirlenen ve Moche Uygarlığı'nı etkileyen büyük kuraklığın zamanına denk düşmektedir. Araştırmacılar Maya uygarlığının çöküşü konusunu ekolojik değişim, toplumsal karışıklık, siyasal devrim ve savaş gibi nedenlere bağlamaya çalışmaktadırlar. Son zamanların palaeoklimatik bulgular, baş nedenlerden birinin kuraklık olduğunu ortaya çıkarmıştır [2].

Mısır'da Sulama Sistemleri: Tarih öncesi Nil nehrinin sularının kıyılarında başlayan ve en eski medeniyetlerden birisi olan Mısır Medeniyetinde tarımın 5000 yıl boyunca kesintiye uğramadan sürdürülebilir olmasında Nil'in ve sulamanın etkisi ve önemi çok büyüktür. Eski Mısır'da sulama ve tarım Nil nehrinin su seviyesinin doğal olarak yükselmesi ve alçalmasına bağlı olarak yapıldı. Nil nehri kıyılarına yığılan mineralce zengin alüvyon tabakası tarım için son derece uygun bir toprak oluşturmuştu. Mısır'da taşkın suların çekilmesinden sonra ürünlerin gelişme mevsimi Ekim'den Şubat'a kadar olan dönemdi. Bu dönemin hemen başında çiftçiler tarlaları sürer ve tohum ekerdi. Devamında, ark ve kanallar yardımıyla tarlalar sulanırdı. Mısır, o zaman için de kurak bir iklime sahipti ve çiftçiler bu yüzden tarlaların sulanmasında Nil'e bağımlı ve muhtaçlardı. Eski Mısır'da Nil suyunu kontrol etme çabalarının ilk olarak M.Ö 3100 yıllarında başladığını gösteren kanıtlar bulunmuştur. Mısır'daki antik sulama sistemleriyle sulanan topraklarda tuzlanmanın olmayışı da dikkat çekicidir. Yazın Nil sularının oluşturduğu su seviyesi birçok havzada yüzeyden en az 3 -4 m derinde olmakta ve suyun tekrar yükselmesi ile tuzlar bitki kök bölgesinin altındaki toprak tabakalarında birikmektedir. Böylece tuzlanma doğal olarak kontrol edilmekte ve toprak verimliliği sürdürülebilir olmaktadır [1]. Ekilebilir alanların artmasına sebep olan barajlar ve sulama sistemleri gibi su kontrol sistemlerinin en önemlisi, Büyük Assuan Barajıdır. Mısır'da sulama yönetimi bugün de çok büyük bir önem taşımakta olup büyük oranda kamusal ağırlığa sahip bulunmaktadır.

Hitit Uygarlığı: Orta Anadolu'nun en eski antik kentlerinden birisi olan Alaca Höyük'ün, M.Ö. 6000 yılından bu yana iskân edilen bir yerleşim yeri olduğu belirtilmektedir. Alaca Höyük, Hitit Çivi yazılı belgelerinde suyu bol bir şehir olarak belirtilmiştir. Ören yerinde 3250 yıllık çeşitli temiz ve atık su kanallarını görmek mümkündür. Özellikle ana atık su kanalının boyutları günümüze göre de çok görkemlidir. Bu, Hititlerin suya ne kadar önem verdiklerinin ve ne kadar bol su kullandıklarının bir başka göstergesidir. Anadolu topraklarının ilk devletinin sakinleri Hititler, Anadolu coğrafyasında baraj olmadan yaşanılmayacağını anlayan ve bu topraklarda ilk barajları kuranlardır. Ayrıca, aşırı yağışların ya da nehirlerin yatağını değiştirmesi so-

nucunda gerçekleşen sel baskınlarına Hititlerin de maruz kaldığı, yazılı belgelerden bilinmektedir [3].

Urartu Sulama Krallığı: M.Ö. 1000 yılında güçlü bir krallık olarak ortaya çıkan Urartu'ların gelişmesinde bölgede yer alan zengin su kaynaklarının rolü büyük olmuştur. Tarımsal alanları düzenli bir şekilde sulamak ve suyu halka sistemli bir şekilde dağıtmak amacıyla Urartular baraj, gölet, kanal gibi sulama tesisleri inşa etmişlerdir.

Bugüne değin belirlenen ve sayıları 63'ü geçen baraj, gölet ve sulama kanalları, Urartu Krallığı'nın çekirdeğini oluşturan Doğu Anadolu'yu bir "Barajlar Bölgesi" durumuna getirmiştir. Öyle ki Anadolu ve Dünya'nın öteki coğrafi bölgelerinde bu kadar çok barajın varlığına rastlanılmamaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki baraj, gölet ve sulama kanallarının % 85'i erozyondan büyük ölçüde etkilenmiştir. Baraj ve göletlerin erozyondan bu denli şiddetli bir şekilde etkilenmesinde, bölgedeki orman alanlarının ortadan kalkmasının da çok büyük bir etkisi olmalıdır. Ancak Ortaçağ, Osmanlı ve Türkiye Cumhuriyeti dönemlerinde baraj, gölet ve sulama kanallarında yapılan küçük onarımlar sayesinde Urartu baraj ve gölet ve sulama kanallarının % 35'i günümüzde bile kullanılmaktadır [4].

Mezopotamya Uygarlığı: Mezopotamya iki nehir anlamına gelen Grekçe bir sözcüktür. Fırat (Efrat) ve Dicle (Tigris) nehirleri arasındaki bölgedir. Dünyanın en eski uygarlıkları burada kurulmuştur. İlk yazı yaklaşık M.Ö. 3500 yıllarında burada ortaya çıkmıştır. Mezopotamya'da ilk uygarlık M.Ö. 3700-M.Ö. 2300 yıllarında Sümer'ler tarafından gerçekleştirilmiştir. Bölgeye hayat veren Fırat ve Dicle nehri Türkiye'den doğmakta, Suriye ve Irak topraklarını geçtikten sonra birleşmekte ve Basra Körfezi'ne boşalmaktadır. Yukarıda sayılan uygarlıkların haricinde Sümer Uygarlığında Babil kentinde, Asur İmparatorluğu'nda Ninova kentinde, Umman (Oman) Nizwa kentinde kuyulu sulaması ve İsrail'de yapılan sulamalar, ilk uygarlıklar tarafından yapılan sulamalar arasında belli başlı olanlardır [5].

3. OSMANLI DEVLETİNDE SULAMA

Osmanlı Devleti, 19. yüzyılda Batı'da meydana gelen sanayileşme devriminin dışında kalmış ve bu sebeple ekonomisi tarıma dayalı bir özellik taşımıştır. Bu özellik yüzyıllar boyunca değişmemiştir.

Osmanlı imparatorluğu döneminde, sulama çalışmalarına başlanması ve devlet eliyle bu hizmetlerin yürütülmesi 19. yüzyılın sonlarına rastlar. Bu amaçla, bugün sınırlarımız dışında kalan Işkodra ve Selanik'te dere ıslahı, Medine'de sulama kanallarının inşası, Musul ovasında sulama şebekesi kurulması gibi çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar içerisinde Konya ovası sulaması, sınırlarımız içerisinde kalan ilk sulama sistemi olmuştur. Birinci Dünya Savaşının hemen öncesinde büyük akarsularımızın bazılarının ıslahı ve bu akarsu havzalarında sulama çalışmaları planlanmış, ancak savaşın başlaması ile bu çalışmalar tamamlanamamıştır. Osmanlı Döneminde İmparatorluğun büyümesine paralel olarak kentleşme çok hızlanmış, dolayısı ile devlet içme ve kullanma suyu temini ağırlıklı yatırımlara yer vermiştir. Osmanlı'dan sonra Türkiye'de sulama çalışmaları ise özellikle ikinci Dünya Savaşından sonra hız kazanmış ve birçok büyük sulama projesi kamu yatırımı ile gerçekleştirilmiştir [1].

4. TÜRKİYE CUMHURİYETİ DÖNEMİNDE SULAMA

1925 de çıkartılan "Su İdarelerinin Taksimat, Teşkilat ve Vezaifi Hakkında Taliat" adlı kanun kabul edilmiştir. 1926, 1927 ve 1928 yıllarında peş peşe gelen kuraklık ülke için bir felaket olmuştur. İlk icraatlar; Çubuk Barajı inşaatı, Ankara Ovası sulaması, Bursa Ovası sulaması, Tarsus (Aynaz Bataklığı) ıslahı olmuştur. Bu arada, Bursa'da Gölbaşı Barajı, Niğde'de Gebere Barajı inşaatları başlamış, bu iki barajı Van'da Sihke, Eskişehir Porsuk 1. Barajı izlemiştir. Bu arada göllerin yeniden düzenlenmesi projesi de ele alınmış; Isparta Gölcük, Van Keşiş, Denizli Işıklı, Manisa Marmara, Ankara Eymir, Van - Doni, Van Ermenis gölleri düzenlenmiştir. İlk sulama şebekeleri 1943'den itibaren ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu şebekelerden önce, 1939 yılında Adana Seyhan Regülatörü, 1941'de Emiralem, Adala Regülatörü, Alemdar, Göksu ve Porsuk bitirilmiştir. 1943'ten sonra bitirilen sulama şebekelerinin yapımında Gediz, Emiralem, Çömlekçi, Adala, Feslek, Seyhan, Berdan Gümenek, Beyşehir Gölü, Postalıcı, Alemdar, Göksu ve Porsuk regülatörleri rol oynamışlardır. Amasya Cazibe sulaması 1945 de tamamlanmıştır. Bu günkü GAP projesinin bütün özelliklerini taşıyan bir model olarak planlanmıştır. Tamamen yerli kaynaklarla başlanıp bitirilen Almus, Kesikköprü barajları, Seyhan, Ahmetli, Köprüçay, Maraş önemli sulama projeleridir.

Daha sonra 1954 yılında Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Bu teşkilatın görevleri; taşkın koruma, sulama, bataklık ıslahı, enerji üretmek, akarsularda ıslahat yapmak ve seyrüsefere elverişli hale getirmek, su işleri ile ilgili her türlü etüt proje yapmak veya yaptırmak, şeklindedir.

DSİ kurulduktan sonra daha önce EİEİ, Etibank gibi kuruluşların başlattığı etüt ve proje çalışmaları hızlanmış, Seyhan, Sarıyar, Kemer, Demirköprü, Hirfanlı barajları inşaatları bitirilmiş, Gökçekaya ve Keban barajlarının proje çalışmalarına hız verilmiştir.

1960 tarih ve 167 Sayılı Yer altı Suları Kanunu ile 6200 Sayılı Kanunun 1 maddesi ile belirlenen amaçlar daha bir detaylı olarak ele alınma olanağını doğurmuştur. Öte yandan, yer altı suyu sulamalarının yasal dayanağı daha belirgin bir hal almıştır. Bu tarihlerde Güney Doğu Anadolu Projesi giderek açıklık kazanmış ve şekillenmiştir. Bu entegre projeye 1962 yılında Aşağı Fırat Planlama Amirliği'nin kurulması ile başlanmıştır

Keban'ın temeli 12 Haziran 1966 da atılmıştır. 1974 yılında işletmeye açılmıştır. Keban'ın 166 km mansabındaki Karakaya Barajının temeli ise 18 Ekim 1976 da atılmıştır. Atatürk Barajı, Birecik, Kargamış barajları birbirini izlemiştir. Bu sistemin bir başka önemli ünitesi ise Urfa tünelidir. Ülkemizde ekonomik olarak 8,5 milyon hektar toprağımız sulanabilecektir [1].

5. GAP PROJESİ VE ÜLKEMİZ AÇISINDAN ÖNEMİ

Dokuz ili kapsayan GAP, 75,000 km²'lik alanı ile Türkiye coğrafyasının ve nüfusunun %10'unu barındırmaktadır. Yörede sulamayla ilgili ilk çalışmalar 1936 yılında Fırat nehrinin Keban Boğazı'ndaki akım ölçmeleri ile başlatılmış, 1960'lı yıllarda yoğunlaştırılarak geliştirilmiş, 1970 yılında Fırat'ın fizibilite çalışmaları tamamlanmış, daha sonra Fırat'ın öteki projeleri ve Dicle projelerinin eklenmesi, kısmen inşa edilerek tamamlanması ile GAP günümüzdeki durumuna gelmiştir [6].

Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda da ifade edildiği gibi GAP projesi, sadece enerji ve sulama yatırımlarından oluşan bir altyapı projesi olarak değil, yeni kurulacak kalkınma ajanslarının ortak işbirliği platformundan da yararlanarak yerel girişimleri harekete geçiren entegre bir bölgesel gelişme programı olarak ele alınmaktadır [7].

GAP'ın Türkiye açısından önemi hidroelektrik ve sulamalara gelen gelir artışının yanı sıra Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kalkınmada geri kalmışlığı göz önünde tutularak hükümetin bu yönde bölge nüfusunun hayat standartlarını belirgin bir biçimde yükselterek bölgede refahın ve istikrarın sağlanması adına katkı ve önemi büyüktür [8].

GAP'ın bölgedeki yansıması; asırlardan beri uygulanan geleneksel kuru tarım, GAP nedeniyle çağdaş tarımsal gereç ve bilgiden yoksun olarak, hızlı sulu tarıma geçmeye başlamak olmuştur. Sulamanın yaygınlaşması ile birlikte, entansif tarım yapılmaya, insan-bitki-toprak birleşik sisteminde önemli değişimler meydana gelmeye başlamıştır. Öncelikle arazi kullanma şekli ve bitki deseni değişmiştir. Daha önce yetiştirilemeyen birçok bitki sulamayla birlikte ekilir/dikilir hale gelmiştir. Yeni tarım teknikleri, yöre üreticisi tarafından öğrenilmeye ve kullanılmaya başlanmıştır [9].

GAP Bölgesi'nde Fırat ve Dicle havzalarında toplam 272 972 ha alan sulamaya açılmış olup 99 518 ha'lık alanın da halen sulama şebeke inşaatı devam etmektedir. GAP'ın sulama projeleri tamamlandığında, şimdiye kadar Türkiye'de devlet eliyle gerçekleştirilen sulama alanına eşit bir alan sulamaya açılmış olacaktır. Fiziki gerçekleşme açısından, sulama projelerinin % 15'i işletmede, % 6'sı inşaat halinde, % 79'u ise planlama aşamasındadır [10].

6. GÜNÜMÜZDE SU VE SULAMA YÖNETİMİ

6.1. Sektörler Bazında Su Kullanımı

İnsanoğlu yerleşik hayata geçip tarımla uğraşmaya başladığından günümüze kadar mevcut su kaynaklarını en çok tarımda kullanmıştır. Sulamanın topraktan elde edilen bitkisel üretimi önemli düzeyde arttırdığı, kuraklık riskine karşı tarımsal üretimde bir sigorta olduğu, doğal yağışlarla yetiştirilemeyen çoğu tarımsal bitkilerin yetiştirebileceği bilinen bir gerçektir. Bunun yanında nüfus ve şehirleşme arttıkça insanların içme ve kullanma suyu ihtiyacı artmıştır. Ayrıca insanoğlu yaşam koşullarını iyileştirmek ve istihdam için sanayileşme süreçleri ilerlemiş bu sektörde de su ihtiyaçları artmıştır. Su başta tarım, içme-kullanma ve sanayide önemli bir girdidir. Buna göre su kullanımları 2008 yılı itibariyle tarım, evsel ve endüstriyel alanlarda sırası ile %74, %15 ve %11'dir. Türkiye'de sektörlerle bağlı su tüketim miktarları 2023 yılı tahminleri ise yine sırası ile %64, %16 ve %20 şeklindedir [11].

Kullanılabilir suyun büyük bölümü tarım sektöründe kullanıldığına göre, artan nüfus ve şehirleşme de göz önüne alındığında, sektörel rekabette tarım sektörünün üzerinde daima bir baskı olacaktır. Buna göre, tarımda suyu etkin ve tasarruflu kullanım yollarının artması ve pratiğe yansıtılması son derece önemlidir.

6.2. Su ve Sulama Yönetimindeki Yeni Yaklaşımlar

Suya yönelik olarak iki farklı görüş ortaya atılmıştır. Bu görüşlerden ilki, [12] suyun insanlık tarihi boyunca, yerel ve ulusal ölçekte olduğu gibi küresel ölçekte pek çok ihtilaf ve çatışmanın kaynağı olduğudur. İkinci görüşe göre ise, [13] ve [14] de ifade ettiği gibi su havzalarında başlayan sosyal yapılanma, insanlığın doğayla olan en zengin diyalog arşivi olarak kabul edilir. Tarih boyunca uluslar arası su kullanma hakkı üzerine 3600'den fazla anlaşmanın imzalandığını ve bunlardan 150'sinin 20.yüzyılda gerçekleştiğini belirtmiştir [15]. Ulaşılan bu nokta ekonomik ve sosyal alanlarda yaşanan küreselleşme sürecinin bir sonucudur. Bu küreselleşme sonucunda suyun ekonomik bir değer aldığı açıktır. Bu süreçte bunu belirleyen kurum ve kuruluşları anlamak ve anlatmak gerekir.

Uluslar arası düzeyde su ve su yönetimindeki sürece katkı sağlayan kuruluşlar; Birleşmiş Milletler (BM), Dünya Bankası (DB), Uluslar arası Para Fonu (IMF), Avrupa Birliği (AB), Dünya Su Konseyi (WWC), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Uluslar arası Sınırlar ve Su Komisyonu (IBWC), Dünya Su Forumu (WWF) ve Uluslar arası Su Kaynakları Birliği (IWRA) sayılabilir.

Dünya Bankası üye ülkelerle yapılan kredi anlaşmalarında su hizmetlerinin ticarileştirilmesini ön koşul olarak belirlemişlerdir. 1993 tarihli "Su Kaynakları İşletim Belgesi", "kullanan öder" prensibine dayanan ve suya sübvansiyon ilkesine karşı piyasa fiyatlandırmasını ve su yönetiminde yerelleşme ve özelleştirme politikalarının takip edilmesini savunan bir Dünya Bankası belgesidir. Bu belgeye göre, 1992 Rio Yeryüzü Zirvesinde üç temel Dublin İlkesi olması gerekliliği kararına varılmıştır [16]. Bunlar; ekolojik, kurumsallık ve etkililik ilkesidir.

Küresel boyutta su sorununa yönelik ilk ifadeler Birleşmiş Milletlerin 1972 yılında düzenlediği Stockholm Konferansı'nda yer almıştır. Arjantin'in Mar del Plata şehrinde 1977 yılında gerçekleşen BM Su Kaynakları Konferansı'nda içme suyuna erişimin bir insan hakkı olduğu görüşü kabul görmüştür. Yukarıda da değinildiği gibi, 1992'de yapılan BM Dublin Konferansı'nda ise suyun ekonomik bir mal olduğu vurgulanmıştır.

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), su yönetiminde kamudan piyasa mekanizmasına geçilmesi gerektiğini vurgulamakta ve suyun piyasa şartlarında fiyatlandırılması gereken ekonomik bir mal olduğunu belirtmiştir.

WWC, 1997'de Marakeş'te, 2000'de the Hague'de, 2003'te Kyoto'da, 2006'da Meksika'da ve 2009'da İstanbul'da olmak üzere beş kez Dünya Su Forumu düzenlemiştir.

Ülkemizde ise Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİEİ), İller Bankası Genel Müdürlüğü, Orman ve Su İşleri Bakanlığı (OSİB), Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB), Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), Sağlık Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Devlet Planlama Teşkilatı, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı ile yerel yönetimler (Belediyeler, Büyükşehir Belediyeleri Su ve Kanalizasyon İdareleri, Sulama Birlikleri, İl Özel İdareleri ve Sulama Kooperatifleri) su kaynaklarının geliştirilmesi ve kullanımından sorumlu olan kuruluşlardır. Ancak bu kuruluşlar arası görev alanları ve yetki sınırlarında örtüşmeler bulunmakta olup, bu durum koordinasyon eksikliklerine ve hizmetlerin aksamasına neden olmaktadır. Sulama Birlikleri tarafından işletilen şebekelerin çoğu eski olduğu için toplanan su ücretlerinin büyük kısmı bu şebekelerin onarımına harcanmaktadır. Ayrıca sulama birliklerinde çalışan mühendis ve su dağıtım teknisyenlerine sulama işletmeciliği ile ilgili uygulamalı kurslar verilmelidir [16].

Buna bağlı olarak son yıllarda dünyada sanal su ve su ayak izi kavramları gündeme gelmiştir. Bu kavram sayesinde, gıda ithali ile su fakiri olan ülkeler çok kısıtlı olan su kaynaklarını bu amaç için kullanmayıp, diğer sektörlerde kullanabilmektedir. Gıda ve dolayısıyla 'sanal su' ithal edecek yeterli maddi kaynakları bulunmayabilir. Bu nedenle 'sanal su' ithal eden ülkenin diğer kaynakları ve ekonomisi de göz önüne alınmalıdır. Ancak dünyada bazı ülkelerin su tüketiminin çok yüksek olması, bu olgunun adil ve sürdürülebilir olup olmadığının sorgulanmasına neden olmaktadır. İklim değişikliğinin insanlığın yaşamındaki olumsuz etkilerinin görülmesi ile birlikte ulusal ve uluslar arası düzeyde bir takım önlemler alınmıştır. Uluslar arası platformlarda Birleşmiş Milletler gibi kuruluşların aldığı önlemler de su yönetiminin sürdürülebilirliği açısından önemli olmuştur.

7. KAYNAKLAR

- [1] Yıldız, D., Özbay, Ö., ve Soylu, N., 2010. Kalkınma İçin Tarımsal Sulama (Hukuki-Teknik-Ekonomik-Politik).
- [2] Anonymous, 2012a. Maya Uygarlığı. <http://www.frmartuklu.net/tarihi-bilgiler/> (Erişim: 21.02.2012)
- [3] İnal, İ. (Ed), 2009 "M.Ö 1250' den Günümüze Hitit Barajı" Broşürü.5. Dünya Su Forumu. DSİ V.Bölge Müdürlüğü.2009 Ankara
- [4] Anonymous, 2010a. <http://www.bydigi.net/genel-kultur/62338-dogu-anadolu-bolgesind-e-urartu-baraj-ve-sulamakanallarinin-arastirilmesi.html> Erişim: 23 Ekim 2010
- [5] Bildirici, M., 2009. (Teknik ve Kültürel Değerleriyle) Tarihi Sulama, Su Depolama, Taşkın Koruma Tesisleri, ANKARA.
- [6] Balaban, A., 1986. Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) Entegre sistemi, Planlama ve Uygulama Sorunları. Güneydoğu Anadolu Projesi Tarımsal Kalkınma Sempozyumu, A.Ü. Ziraat Fakültesi, TÜBİTAK, T.C. Ziraat Bankası, 18-21 Kasım 1986, Ankara, s.1-18.
- [7] Anonymous, 2012b. Güneydoğu Anadolu Projesi Eylem Planı, Genel Çerçeve <http://www.gap.gov.tr/gap-eylem-planı> (Erişim: 21.02.2012)
- [8] Nipon Koei Co. Ltd. and Yuksel Proje A. S. Joint Venture. 1989. Southeastern Anatolia Project Master Plan Study, Vols. I-IV, Tokyo and Ankara, pp. 2-3.
- [9] Tekinel, O., Ünlü, M., Topaloğlu, F., ve Kanber, R., 2002. GAP Yöresinde Su Kullanımı ve Tuzluluk, KSU J. Science and Engineering 5(1) 2002.
- [10] Anonymous, 2011. GAP Sulama Projelerinin Gerçekleşme Düzeyi. <http://www.gap.gov.tr/proje-ve-faaliyetler/> (Erişim: 18.12.2011)
- [11] Anonymous, 2010b. <http://www.dsi.gov.tr/topraksu.htm>, Erişim: 13.02.2010.
- [12] Clarke, R., 1991. Water. The International Crisis. London: Earthscan.
- [13] Westing, A.H., 1986. Global Resources and International Conflict. Environmental Factors in Strategic Policy and Action. New York: Oxford University Press Inc.
- [14] White, G.F., 1998. Reflections on the 50-year International Search for Integrated Water Management. Water Policy 1(1):21-27.
- [15] Wolf, A.T., 1998. Conflict and Cooperation Along International waterways. Water Policy 1(2): 251-265.
- [16] Çakmak, B., ve Aküzüm, T., 2008. Türkiye'de Tarımda su yönetimi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, TMMOB Su Politikaları Kongresi, s. 356, 20-22 Mart 2008, Ankara.