



AZERBAIJAN'IN SU KAYNAKLARININ EKONOMİ POLİTİĞİ POLITICAL ECONOMY OF AZERBAIJAN'S WATER RESOURCES

Egemen SERTYEŞİLİŞİK*

Mehmet Akif CEYLAN**

Öz

Günümüzde dünya nüfusunun önemli kısmı su kıtlığı çekmektedir. Birçok devlet gibi Azerbaycan'ın da su kaynaklarını verimli yönetmediği takdirde su problemleri yaşama olasılığı vardır. Ülkenin su kaynakları bakımından büyük öneme sahip Kura ve Aras nehirlerine ve kollarına Azerbaycan, Ermenistan ve Gürcistan'daki kanalizasyon alt yapısının yeteri kadar gelişmemiş olmasından dolayı atık sular akmaktadır. Bununla birlikte Kura, Aras ve Samur nehirleri, önemli kaynaklarını diğer ülkelerden almaktadır. Bu yüzden su kaynakları ülke için yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda stratejik, yani ülkenin güvenliği açısından da önem taşımaktadır. Ülkenin tarımda damlama sulama sistemi gibi su tasarrufu sağlayan yöntemler kullanması önemli su tasarrufu sağlayacaktır. Bu makalede amaç Azerbaycan'ın su kaynaklarını ve su kaynaklarının ekonomi politikasını incelemektir. Bu amacı gerçekleştirebilmek için detaylı kaynak taraması yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Azerbaycan, Su Kaynakları, Ekonomi Politik, Su Kaynakları Yönetimi.

Abstract

Today, significant amount of world population, are suffering from water scarcity. Azerbaijan, like many other countries, is likely to experience water problems if it does not efficiently manage its water resources. Lack of developed sewage infrastructure in Azerbaijan, Armenia and Georgia causes wastewater to flow to Kura and Aras rivers and their tributaries, which have large reserves in terms of water resources of Azerbaijan. As significant part of the water resources of Kura, Aras and Samur rivers, originate from other countries, water resources are important for Azerbaijan with respect to the economic and strategic (e.g. the security of the country) aspects. The use of water-saving methods in Azerbaijan such as drip irrigation in agriculture can provide significant water savings. Based on an indepth literature review, the aim of this article is to examine the water resources of Azerbaijan and the political economy of water resources.

Keywords: Azerbaijan, Water Resources, Political Economy, Water Resources Management.

1. GİRİŞ

Kafkas ülkelerinden olan Azerbaycan Cumhuriyeti, Hazar denizinin batısında yer alır. Ülke toprakları, kuzeyden Rusya (289 km), kuzeybatıdan Gürcistan (340 km) ve batıdan Ermenistan (766 km) ile sınırlanmıştır. Batıdan Türkiye (11 km) ve güneyden de İran'la (618 km) sınırları vardır (Aliev, 2008: 51). Doğudan Hazar denizi ile çevrelenen ülke 825 km uzunluğunda kıyılara sahiptir. Azerbaycan'ın yüzölçümü 86,620 km² olup topraklarının % 43'ünün yükseltisi deniz seviyesinin 1000 m üzerinde bulunur (FAO, 2008:1).

Ülke arazisi dağ sistemleri, platolar, düzlükler ve ovalardan meydana gelir. Büyük Kafkas dağları, Küçük Kafkas dağları, Talış dağları, Kura-Aras düzlükleri, Gobustan, Ceyrançöl ve Acınohur ovaları bunlara örnek verilebilir. Azerbaycan esas itibarıyla subtropikal makroklima kuşağında yer alır (Seferov, 2004). Ülkenin farklı bölgelerinde, özellikle rölyef ve yüksekliğin etkisiyle sıcak ve kurak, nemli, yarı nemli ve tundra gibi oldukça farklı iklim tipleri ayırt edilir (Koçman ve diğ., 1994: 2). Ülkede yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin 0-15 °C, yağış miktarlarının ise 100 - 1800 mm arasında değişiklik gösterdiği dikkati çekmektedir. Örneğin Lenkeran vilayetinde yılda 1600-1800 mm, Abşeron'da 200-350 mm yağış düşmektedir (Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, 2015a). Ülkede 2014 yılında mevcut meteoroloji istasyonlarında ortalama yağış miktarı 387,7 mm olarak ölçülmüştür (ASG, 2015: 12).

* Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi / Misafir Öğretim Görevlisi.

** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi.



Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi'nin verilerine göre ülkenin 2015 nüfusu 9.593 bin kişidir. 1959-1970 arasında yıllık ortalama nüfus artışı % 3 iken, bu oran 1999-2004 yılları arasında düşüş göstermiş ve % 0,8'e gerilemiştir. Bununla birlikte 2004-2008 yılları arasında nüfus artış hızı tekrar artmaya başlamıştır. Bunun başlıca nedenleri ülke dışına yönelen göçün yavaşlaması ve doğum oranlarının artmasıdır. Son dönemde ortalama nüfus artış hızı % 1,26 seviyesine yükselmiştir (TYDO, 2012: 10).

Ülke nüfusunun % 53,1'i şehirlerde ve % 46,9'u kırsal alanlarında yaşamını sürdürmektedir (Trend News Agency, 15 Nisan 2016). Azerbaycan'da 78 şehir olup başkent Bakü (Bakı), nüfus bakımından ülkenin en büyük şehri durumundadır.

Makalede Azerbaycan'ın su kaynaklarının ekonomi politikası konusu farklı yönleriyle incelenmeye çalışılmıştır. Anton Vidokle (2013: 4)'ye göre:

"Ekonomi Politikası terimi, az çok çağdaş "sözlüğümüzde" ekonomi ile eşanlamlıdır. Her ikisi de, malların ve hizmetlerin belli bir siyasi rejimde (kapitalist, feodal veya komünist olmak üzere) tüm düzenlemeler, yasalar ve sözleşmelerle birlikte dağılımını belirtir...On dokuzuncu yüzyılın sonlarında İngilizce dilinde ekonomi politikası, politik kelimesi çıkarılmış ve sadece ekonomi olarak kullanılmaya başlamıştır" (Vidokle., 2013: 4).

Ekonomi Politikası kapsamı günümüzde genişlemiştir. Ekonomi politikasını şu şekilde tanımlamak da mümkündür: "Ekonomi Politikası, siyasi ve ekonomik süreçlerin etkileşimini inceler, farklı çevre ve şartlarda kuvvet ve kaynakların nasıl dağıtıldığını test eder" (O'Meally, 2009; Sertyeşilışık, 2014:5). Bu açıdan bakıldığında Su Kaynaklarının Ekonomi Politikası ise su kaynaklarının ekonomi ile ilişkisi hakkında bilgi verdiği gibi, siyasi ve ekonomik süreçlerin etkileşiminin su kaynaklarına etkisini de analiz eder. Bu makalede su kaynaklarının Azerbaycan'ın ekonomik kalkınmada nasıl bir etki yaratabileceği hakkında bilgi verilecektir. Ayrıca Azerbaycan'daki olası su kıtlığının ülkeye iktisadi ve siyasi yönden nasıl etki edebileceği hakkında araştırma yapılacaktır.

2. Ülkenin Genel Ekonomik Durumu

Azerbaycan'ın GSYİH'sı 2016 yılı itibariyle 54,05 milyar dolardır. Enflasyon oranı % 4, işsizlik oranı % 5,3'tür. Ülkenin toplam ihracatı 16,380 milyar dolar iken ithalatı da 8,414 milyar dolardır (İZTO, 2016). GSYİH'nın % 52,6'sı sanayi sektörü (daha çok petrol ve doğal gaz), % 5,4'ü tarım sektörü, % 6,6'sı ticaret sektörü, % 7,5'i inşaat, % 1,9'u ulaştırma ve haberleşme ile diğer sosyal hizmet ve vergilerle % 11,9 olarak gerçekleşmiştir. Geri kalan % 14,1'lik kısım ise diğer sektörlerin payını oluşturmaktadır. Ülkede kişi başına düşen milli hasıla önceki döneme göre % 3,7 artarak 5.797,8 dolara yükselmiştir (TYDO, 2012:13).

Tarım, Azerbaycan ekonomisinin sanayi-petrolde sonra ikinci önemli sektördür. Ülke yüzölçümünün yaklaşık % 50'si tarıma elverişli topraklardan oluşur. Toplam işgücünün yaklaşık % 40'ı da tarım sektöründe istihdam edilir. İklim özellikleri farklı tarım ürünlerinin yetiştirilmesine elverişlidir. Başlıca tarım ürünleri pamuk, tütün, çay, zeytin, çeşitli sebze ve meyvelerdir. Dut ağacı tarımı ve buna bağlı olarak ham ipek üretimi oldukça yaygındır (TYDO, 2012:18).

Dünyada kişi başı milli gelir 2014 verilerine göre, düşük gelirli ülkelerde 1045 dolar veya daha aşağı, orta alt gelirli ülkelerde 1046 dolar ila 4125 dolar ve orta üst gelirli ülkelerde ise 4126 ila 12735 dolar arasında değişmektedir (World Bank, 2014; Chawla, 2016: 170). Yukarıda belirtildiği gibi kişi başı geliri 5.797,8 dolara ulaşan Azerbaycan, orta üst gelirli ülkeler grubunda bulunur. Yani ülke, orta ve yüksek gelirli ülkeler sınıflandırmasının arasında yer alır.

Dünyada orta gelirli ülkelerde tarım sektörü GSMH'nın % 10'una denk gelirken bu oran yüksek gelirli ülkelerde % 2 civarındadır (Soubbotina, 2004: 63). Azerbaycan'da ise tarım sektörünün ekonomideki payı yaklaşık % 5,4'tür (TYDO, 2012:13). Su kaynakları ve suyun kullanımı, Azerbaycan devletinin ekonomisinin sürdürülebilir kalkınmasında önemli bir etken haline gelmiştir (Farda ve diğ., 2015:115). Çünkü ülkedeki yıllık su açığı yaklaşık 4 milyar m³'e ulaşmıştır (Aliiev, 2008:55). Bu yüzden Azerbaycan'ın su kaynaklarını verimli yönetmesi gerekir. Aksi takdirde ekonomik kalkınmasında yavaşlama meydana gelecektir.

2.1. Ülkenin Su Kaynakları

Azerbaycan'da büyük - küçük çok sayıda akarsu şebekesi gelişmiştir. Kura (Kür, 1515 km, ülke arazisindeki uzunluğu 906 km), Aras (1072 km), Alazan (413 km), Kabırır (389 km), Samur (216 km) ve Tartar (200 km) ülkenin en önemli ve uzun akarsularıdır (ASG, 2015: 9). İlk kaynaklarını Türkiye'den alan ve



Gürcistan üzerinden Azerbaycan topraklarına giren Kura nehri, Aras nehri ile birleştikten sonra Neftçala yakınında Hazar denizine boşalır. Nehrin beslenme havzası 188 bin km² olup bunun 58 bin km² si, başka bir deyişle % 31'i Azerbaycan topraklarında yer alır. Kura'nın ortalama akımı Ağstafa yakınında bulunan Kasəmən'de 270 m³/s, Salyan'da ise 445 m³/s olarak ölçülmüştür (Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, 2015c).

Ülkenin ikinci büyük nehri olan Aras da ilk kaynaklarını Türkiye'den almaktadır. Nehir, sırasıyla Türkiye ile Ermenistan, Türkiye ile Nahçıvan (Azerbaycan) ve İran ile Azerbaycan arasında sınır oluşturur. Aras'ın beslenme havzası 102 bin km² dir. Bunun 18.740 km²'si veya diğer bir ifadeyle % 18'i Azerbaycan'da bulunur. Aras nehrinin Saatli rayonunda bulunan Novruzlu istasyonunda yıllık ortalama akımı 121 m³/s olarak ölçülmüştür (Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, 2015c).

Ülkede doğal göllerin sayısı yaklaşık 450 kadardır. Su seviyesine göre değişmekle birlikte göllerin toplam yüzölçümü 395 km²'yi bulur (Aliev, 2008: 55). Büyük göller arasında Sarısu (67.0 km²), Akgöl (56.2 km²), Ağzıbirçala (37.0 km²), Mehman (35.0 km²), Böyükşor (9.2 km²) ve Hacıkabul (8.4 km²) gölleri yer alır. Göllerin bir kısmının suları tuzlu-acı özelliktedir (ASG, 2015: 9). Doğal göllerden başka ülkede farklı büyüklükte 60 adet baraj gölü bulunmaktadır ki bunların su kapasitesi 22 km³ civarındadır (Aliev, 2008:55). En büyük baraj gölü Kura nehri üzerinde inşası 1954 yılında tamamlanan 605 km² yüzey alanına sahip olan Mingeçevir'dir. Bundan başka Şemkir (116 km²), Xanbulançay (24.6 km²), Yenikent (23.2 km²), Varvara (22,5 km²), Araz (14.5 km²), Serseng (14,2 km²), Ceyranbatan (13,9 km²) ve Ağstafa (6,3 km²) diğer baraj gölleri olarak belirtilebilir (Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, 2015b). Ülke arazisinin yaklaşık % 1,7'sini su yüzeyleri (694 km²) teşkil etmektedir (ASG, 2015: 9). Komşu ülkelere akarsular vasıtasıyla giren su miktarı, Azerbaycan'ın su potansiyelinin yaklaşık % 70'ine karşılık gelmekte olup Azerbaycan yüzey suları bakımından komşu ülkelere büyük ölçüde bağımlı durumdadır (Aliev, 2008:55).

Ülke, sınırlı su kaynaklarına sahip olması ve bunların eşitsiz dağılımı (Aliev, 2008:55). nedeniyle ekonominin, öncelikle tarımın gelişmesinde yarattığı kısıtlamaları ve nüfusun su temininde mevcut olan ciddi sorunları gidermek amacıyla hidrojeolojik araştırmaları genellikle yeraltı kaynaklarının belirlenmesine ve bu kaynakların kullanım olanaklarının araştırılmasına yöneltmiştir. Yeraltı su yataklarının araştırılması, verimlerinin hesaplanması ve kullanım olanaklarının belirlenmesi için öncelikle suyun yeraltında toplanmasına elverişli olan ova ve dağ eteği bölgelerinde kapsamlı jeolojik-hidrojeolojik etütler yapılmıştır. Nitekim son dönemde Nahçıvan, Gence, Hankendi, Yevlah, Ucar, Ağdaş, Göyçay, Gazah, Tovuz, Şemkir, Guba, Qusar, Xaçmaz, Ağdam, Şamahı, Beylegan, İmişli, Fuzuli, Zengilan, Cebail, Ağsu, Şuşa, Hocavend ve Hadrut bölgelerinin yerleşim birimlerinin ve sanayi tesislerinin su ihtiyacını karşılamak amacıyla yeraltı sularının araştırılması tamamlanmıştır. Keza yeraltı sularından sulamada kullanılmaya olanaklarını araştırmak üzere ülkenin çeşitli bölgelerinde kapsamlı araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların sonuçlarına göre 1970'li yıllardan başlayarak ülke topraklarında 15 binden fazla derin sondaj su kuyusu açılmıştır (Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, 2015d).

Ayrıca ülkenin birçok yöresine dağılmış halde 200'den fazla mineralli su kaynağı vardır. Küçük Kafkaslar ve Nahçıvan'da karbon gazlı, Büyük Kafkasların güneydoğu kesiminde kükürt gazlı, Lenkeran'da azot gazlı sular yaygın iken Apşeron yarımadasında, Hazar ve Kura ovalarında ise karışık maden suları bulunur (Koçman ve diğ., 1994:78).

2.2. Çevre Sorunları ve Su Kalitesine Etkileri

Trans-Kafkas ülkeleri, dünyanın birçok bölgesinde olduğu üzere, önemli çevre sorunlarıyla karşı karşıyadır. Bunlar arasında çevre kirliliğinden en fazla etkilenen ülkelere biri de Azerbaycan'dır (TYDO, 2012: 12). Ülke özellikle çölleşme-kuraklık, hava ve su kirliliği gibi çevre problemlerine maruz durumdadır (Jafarov, 2004). Azerbaycan, Ermenistan ve Gürcistan'daki kanalizasyon alt yapısının yeteri kadar gelişmemiş olmasından dolayı atık sular Kura ve Aras nehirleri ve kollarına akmakta, buradan Azerbaycan topraklarına ve Hazar denizine taşınmaktadır (Aliev, 2008:56).

Ülkenin iki büyük nehrinin sularında kirlilik yükü hızla artarken, her geçen gün su kalitesinde ciddi düzeyde düşüşler baş göstermektedir. Çünkü söz konusu nehirlerle Ermenistan ve Gürcistan'dan yaklaşık 320 milyon m³ ve Azerbaycan'dan 25 milyon m³ atık sular karışmaktadır (Aliev, 2008: 55). Örneğin Aras nehrinin su kalitesi Ermenistan tarafından gelen atık sularla azalmakta ve nehir suyunda 10 kat daha fazla bakır ve molibden bulunduğu belirtilmektedir (Aliev, 2008: 55).

Azerbaycan çoğu zaman içme suyu arzından kaynaklanan problemler yaşamaktadır (Orujova, 2015). Nüfusun dörtte birinden fazlası güvenli suya ulaşmakta sorunlarla karşılaşmaktadır (Karaca ve diğ.,



2016: 20). Üstelik ülkede su fiyatları hep yüksek olmuştur (Orujova, 2015). Buna karşılık özellikle son dönemde Azerbaycan devleti başta halkın temiz su tedarikine büyük önem vermektedir. Nitekim Jeyranbatan su arıtma tesisi ve Jeyranbatan-Zira su boru hattı projesi Bakü ve Abşeron yarımadasına düzenli ve yüksek kalitede su tedarik etmektedir (Orujova, 2015). Aliyev'e göre "Abşeron bölgesi Dünya Sağlık Örgütü'nün tüm standartlarını karşılamaktadır" (Orujova, 2015). Keza "Temiz içme suyu sadece Bakü'de değil aynı zamanda diğer büyük şehirlerde de olmalıdır, temiz içme suyu sağlıklı hayat demektir" (Orujova, 2015). Aliyev'in sözlerinden gelecekte ülkenin tamamının temiz ve yeterli miktarda içme suyuna ulaşılmasının hedeflendiği anlaşılır. Bu nedenle ülkede su kaynaklarının etkin yönetimi de önem arz etmektedir.

2.3. Ülkedeki Su Sorunu

Dünyada ekonomik gelişmeye ve nüfusun hızlı artmasına bağlı olarak su tüketimi doğru oranda artmaktadır (Farda ve diğ., 2015:115). Dünyada su kaynakları sabit olduğundan kişi başına düşen su miktarı nüfus artışına paralel olarak devamlı surette azalma göstermektedir. Su kaynaklarında bu şekilde gözlemlenen azalma da, dünyanın bazı bölgelerinde gıda arzının azalmasına sebep olmakta ve ayrıca ekolojik güvenliği de tehdit etmektedir (Farda ve diğ., 2015: 115).

Su kaynakları ve suyun kullanımı Azerbaycan için de büyük önem arz etmektedir. Özellikle ülkedeki yıllık su açığının 4 milyar m³'e (Aliyev, 2008:55) ulaşması, Azerbaycan devletinin ekonomisinin sürdürülebilir kalkınmasında su kaynaklarını önemli bir karar etkeni haline getirmiştir (Farda ve diğ., 2015: 115). Başka bir ifadeyle su temini ve bunun güvenliği, birçok büyük projede göz önüne alınması gereken temel unsurlardan biri durumundadır.

Su ve ekonomik kalkınma arasında doğrudan ilişki vardır. Su olmadan üretim yapılması düşünülemez. Nitekim tükettiğimiz ürünlerin üretiminde milyonlarca galon su kullanılmaktadır. Fabrikalar her gün gazete, kâğıt, plastik, kumaş gibi temizliği suya bağımlı ürünler üretmektedir (GRACE Communications Foundation, 2017).

Günlük kullandığımız birçok ürün üretiminde su kullanılmaktadır. Örneğin, bir çift ayakkabı üretimi için 2,257 galon, 1 sayfa kâğıt üretimi için ise 3 galon su gerekmektedir (Garber, 2012). Buna ek olarak, 1 ton çelik üretimi için 75,000 galon su kullanılması gerekmektedir. Ortalama bir arabanın 2,150 pound ağırlığında çelik kullanıldığını öngörürsek bir aracın çelik kısmının imali için yaklaşık 80,000 galon suya ihtiyaç olduğunu hesaplayabiliriz (GRACE Communications Foundation, 2017)

Azerbaycan'ın 4,6 milyon ha'lık kısmı tarım faaliyetlerine uygundur. Bununda 3,2 milyon ha'lık kısmı sulamaya elverişlidir. Fakat bugün ülkede sulanabilen toplam alan 1,45 milyon ha'dır. Ülkedeki tarım üretiminin % 90'ı sulanan arazilerden elde edilir (Aliyev, 2008:56). Örneğin 2005 yılında ülkedeki ekilebilir alanların büyüklüğü 4,32 milyon ha'dır ki bu oran ülkenin % 50'sini oluşturmaktadır. 2005 yılında fiilen ekilmiş alanlar 2,06 milyon ha'dır. Bunun 1,84 milyon ha'sı ekili, 0,22 milyon ha'sı ise dikili alanlardır. 1993 ve 2005 yılları arasında ekilebilir alanlar %15 oranında artmıştır (FAO, 2008:1). Azerbaycan'daki tarım faaliyetlerinin önemli kısmı Kura ve Aras nehirleri etrafında yapılır (TYDO, 2012: 9). Ayrıca ülkede 96,700 ha lık alan 5 bin sondaj kuyusu kullanılarak yer altı sularıyla sulanmaktadır (FAO, 2008:7). Öte yandan tarım arazilerinin verimliliği de, uzun yıllar boyunca yetersiz drenaj ve sulama nedeniyle topraktaki tuz oranının artmasına bağlı olarak düşüş göstermektedir (Karaca ve diğ., 2016: 20). Bu durum ülke tarımının önemli sorunlarından birini teşkil etmektedir.

Ülkede her geçen gün nüfusu ve kişi başına su tüketimi artan büyük şehirlerinde içme ve kullanma suyunun teminde önemli sorunlarla karşılaşılır. Bu durum devleti şehirlere su temini konusunda büyük projelere yöneltmiştir. Örneğin Oğuz - Gabala - Bakü Su Boru Hattı (OGB-3) bunlardan biridir. Oğuz bölgesindeki yeraltı su kaynaklarından (410 m kotunda) Bakü şehrine (190 m kotundaki tesislere) cazibe ile toplam 251 km uzunluğunda, DN 2000 mm çapında (5 m³/sn) çelik borular ile su temini projesi 2007'de başlanılmış ve 2009'da tamamlanmıştır (Eser Mühendislik Müşavirlik A.Ş.). Oğuz-Gabala- Bakü Su Temini Projesi gerek boru çapının ve basınçları büyüklüğü ve gerekse hattın uzunluğu itibarıyla dünyanın en büyük içme suyu temin projelerinin başında gelmektedir.

2.4. Ülkenin Su Yönetimi

Azerbaycan'da su işletmeciliğiyle ilgili faaliyetler 1920'lerde SSC döneminden itibaren başlamıştır. Uzun yıllar içinde Şube (1920), Su İşletmeciliği (1921), Müdürlük (1925), Halk Komiserliği (1941), Su İşletmeciliği Bakanlığı (1946), Sulama ve Su İşletmeciliği Bakanlığı (1966), Sulama ve Su İşletmeciliği



Komitesi (1993), Tarım Bakanlığına bağlı Devlet Sulama ve Su İşletmeciliği Ajansı (2004) şeklinde farklı adlar altında kurumsal değişimler göstermiştir. 2006 yılında ajansın bünyesinde sulama ve su işletmeciliği alanında kamu hizmeti veren ve hisse senetleri devlete ait olan Azerbaycan Sulama ve Su İşletmeciliği Açık Anonim Şirketi kurulmuş, yönetmeliği ve yapısı onaylanmıştır (Azerbaijans, 2011).

Azerbaycan'da kişi başına düşen yıllık su miktarı yaklaşık 3253 m³tür (Farda, 2015: 115). Bu değer oldukça düşüktür. Buna karşılık su kaynaklarının büyük kısmı tarım sektörü tarafından tüketilir. Nitekim ülke su kaynaklarının % 95'i tarım sektöründe kullanılır. Bu sektörde ise su kaynakları verimli yönetilememekte ve % 40'lara ulaşan su kayıpları meydana gelmektedir. Örneğin sulama kanallarındaki çatlaklar-sızmalar bu durumun asıl sebepleri arasında gösterilir (Jafarov, 2004). 1995 yılı verilerine göre ülkedeki sulama kanallarının toplam uzunluğu 65,900 km'dir. Ancak bunun % 3,6'sı ki bu 2,400 km'ye denk gelir, beton kanallardan oluşur. Sulama kanalları ve diğer etkenlere bağlı olarak ülkenin ulusal sulama verimliliği de % 55 olarak tahmin edilmektedir (FAO, 2008:7). Dolayısıyla ülkede su tasarrufu sağlayacak modern sulama tekniklerinin kullanımı büyük önem taşımaktadır. Yakın dönemde ülkede modern sulama teknikleri kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca atık suların da artırılıp kullanılmasına önem verilmesi gerekmektedir (Farda, 2015:116).

Tarım sektörünün su payında yıllar itibariyle belirli bir düşüş gözlemlenmiştir. 2005 yılının verilerine göre ülkede o yıl 12,21 km³ su temin edilmiş ve bunun % 76,4'ü tarım faaliyetleri, % 19,3'ü sanayi ve % 4,2'si ise evsel ihtiyaçlar için harcanmıştır (FAO, 2008:5). 2005 yılı verilerine göre temin edilen toplam 12,21 km³ tatlı suyun, 92,6'sı yüzey suları, % 6,1'i yeraltı suları ve % 1,3'ü ise atık sulardan oluşmaktadır (FAO, 2008:5).

Su kaynakları Azerbaycan'ın güvenliği açısından da büyük önem arz etmektedir. Nitekim ülkenin su kaynakları yaklaşık 32.3 milyar m³ tür. Bu miktarın 10.3 milyar m³'ü ülke içinden tedarik edilmekte, geri kalan 22 milyar m³'ü ise diğer ülkelerden gelmektedir (Jafarov, 2004). Azerbaycan'ın su kaynakları bakımından büyük öneme sahip Kura, Aras ve Samur nehirleri, önemli kaynaklarını diğer ülkelerden almaktadır. Bu yüzden ülke için su yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda stratejik; ülkenin güvenliği açısından da önem taşımaktadır (Orujova, 2015). Ülke içinde kullanılan su miktarının % 32'si ülke içinden tedarik edilmektedir. Oysa bu oran, Ermenistan'da % 82'i ve Gürcistan da ise % 85'i bulur (Jafarov, 2004).

Siyasi güç ile su arasındaki ilişki Karl Wittfogel'in '*Oryantal Despotizm*' başlıklı eserinde incelenmiştir. Wittfogel, bu eserde, *Hidrolik Toplum* fikrinde, su kaynaklarının siyasi bir araç olarak kullanılabileninden bahsetmiş ve su kaynaklarının manipüle edilmesinin ona bağımlı olan insanların da manipüle edilmesine sebep olabileceğine değinmiştir. Buradaki en önemli nokta, bu durumun suyu tedarik eden ile suyu kullanan insan arasında yeni bir ilişki oluşturmasıdır (Wittfogel, 1970; Rygg, 2005:28; Seryeşilışık, 2014: 164). Bu bağlamda değerlendirildiğinde ve Azerbaycan'ın su kaynaklarının yalnızca % 32'sinin ülke içinden tedarik edildiği (Jafarov, 2004) dikkate alındığında; suyu bu ülke için üzerinde durulması gereken önemli bir konu haline getirmektedir.

Ülkenin su kaynaklarını verimli yönetmesi sadece ekonomik açıdan değil, ayrıca siyasi ve güvenlik açısından da önemlidir. Bu nedenle ülke modern sulama tekniklerinin kullanılmasına ve yaygınlaştırılmasına daha çok önem vermelidir. Nitekim yağmurlama sulama yöntemi, klasik sulama yöntemine göre % 20 olan tasarruf miktarı, damlama sulama yöntemi için çok daha yüksektir. Özellikle damlama sulama sistemleri, sıcak iklimlerde, yüzey ve yağmurlama sistemlerine göre % 70'lere varan su tasarrufu sağlayabilmektedir (Çakmak, 2010; Seryeşilışık, 2014:199). Bu tarz sulama kullanıldığında ülkede en çok su tüketen tarım sektörünün su kullanım oranında ciddi düşüş sağlanacaktır. Aksi takdirde ülkede orta-uzun vadede su kıtlığı başlayabilecektir.

Hâlihazırda dünyadaki durum da iç açıcı değildir. Günümüzde dünyada 2 milyardan fazla insan su kıtlığı çekmektedir. Yaklaşık 10-15 sene içinde durumun daha da kötüleşeceği ve dünya nüfusunun 2/3'ünün su kıtlığı çekeceği öngörülmektedir (Orujova, 2015). Diğer yandan 1990 yılından beri Birleşmiş Milletler Milenyum Kalkınma Hedefleri doğrultusunda 2 milyar kişiye temiz suyu ulaştırmayı başarmıştır (W.H.O & UNICEF., 2015; Chawla, 2016:170). Dolayısıyla günümüz dünyasında birçok ülke, resmi ve gönüllü kurum ve kuruluşlar tarafından bu konuda büyük bir mücadelenin de verildiğini söylemek mümkündür.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi Azerbaycan da günümüzde su problemleri, özellikle de yeterli miktarda temiz suyun temininde sorunlar yaşamaya başlamıştır. Ülke nüfusunun önemli bir bölümü



temiz içme suyuna erişmekte güçlüklerle karşılaşmaktadır. Ülke için hayati öneme sahip olan nehirler gerek Azerbaycan gerekse komşu ülkeler tarafından kirletilmekte ve korunamamaktadır. Bu durum Azerbaycan ve komşu ülkelerin bir araya gelip su kaynaklarının kirlenmesini önleyecek tedbirler almasını gerektirmektedir. Aksi takdirde su kaynakları daha da kirletilecek ve uzun vadede bölgede ciddi su kıtlıkları meydana gelebilecektir.

Azerbaycan su tasarrufu sağlamak amacıyla tüketim ürünlerinin geri dönüşümüne ve verimli üretim uygulamalarına önem vermesi önemli su tasarrufu sağlamasına yardımcı olacaktır. Nitekim Amerikan Sanayisi günlük 18,2 milyar galon tatlı su harcarken 1985'ten beri aldığı verimli üretim uygulamaları sonucu bu miktarı % 30 azaltmayı başarmıştır. Buna ilaveten ürünlerin geri dönüşümünden önemli su tasarrufu sağlanacaktır. Örneğin bir pound ağırlığındaki kâğıdın geri dönüşümünden 3,5 galon su tasarrufu sağlanabilmektedir (GRACE Communications Foundation, 2017).

Ülkede tarım sektörünün su tüketiminde ciddi bir payı söz konusudur. Bu nedenle öncelikle modern sulama tekniklerinin kullanılması gerekir. Ülkede her ne kadar modern sulama teknikleri kullanılmaya başlanmışsa da, bunların daha hızlı bir şekilde yaygınlaştırılması zaruret arz etmektedir. Çünkü ülke su kaynaklarını koruyamadığı, iyi yönetemediği ve verimli kullanamadığı takdirde, yalnızca ekonomisi değil, aynı zamanda güvenliği etkilenecek ve komşu ülkelere bağımlılığı artacaktır. Şüphesiz bu da komşu ülkelerle yeni ve daha kapsamlı sorunları beraberinde getirecektir.

KAYNAKÇA

- ALİEV, Amir S. (2008). "Problems and Prospects of Water Resources Management in the Azerbaijan Republic", in: İ. Ethem Gönenc (Ed), Angheluta Vadineanu (Ed), John P. Wolflin (Ed), Rosemarie C. Russo (Ed), *Sustainable Use and Development of Watersheds*, NATO Science for Peace and Security Series, Publisher Springer Netherlands, Springer Science + Business Media B. V, pp 51-59
- AZƏRBAYCANIN STATİSTİK GÖSTƏRİCİLƏRİ 2015 (ASG, 2015). Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, Rəsmi Nəşr, Bakı. ISBN 5-86874-232-9 http://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/ [Erişim Tarihi: 3 Nisan 2017]
- AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI EKOLOGİYA VƏ TƏBİİ SƏRVƏTLƏR NAZİRLİYİ, (2015a). *Yerüstü Sular*, <http://eco.gov.az/az/149-servetlerimiz> [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI EKOLOGİYA VƏ TƏBİİ SƏRVƏTLƏR NAZİRLİYİ, (2015b). *Azerbaycanın çayları, gölləri və su anbarları*, <http://eco.gov.az/az/67-çaylar-goller-su-anbarları>, [Erişim: 03 Nisan.2017]
- AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI EKOLOGİYA VƏ TƏBİİ SƏRVƏTLƏR NAZİRLİYİ, (2015c). "Çaylar", <http://eco.gov.az/az/67-çaylar> [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI EKOLOGİYA VƏ TƏBİİ SƏRVƏTLƏR NAZİRLİYİ, (2015d). *Yeraltı Sular*, <http://eco.gov.az/az/150-yeralti-sular> [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- AZERBAIJANS. "Azerbaycan Sulama ve Su İşletmeciliği", (2011). http://www.azerbaijans.com/content_545_tr.html [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- CHAWLA, Sagar S., GUPTA, Shailvi., ONCHİRİ, Frankline M., HABERMANN, Elizabeth B., KUSHNER, Adam L., STEWART, Barclay T. (2016). "Water Availability at hospitals in low and middle-income countries: implications for improving access to safe surgical care", *Journal of Surgical Research*, September, 2016 (205) pp. 169-178.
- ÇAKMAK, Belgin (2010). "Su Kaynakları ve Sulama Yönetimi", *Tarımsal Yapılar Ve Sulama Dersi 2010-2011 Güz Dönemi Ders Notları*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, http://www.agri.ankara.edu.tr/irrigation/1024_TYS_1HAFTASU_KAYNAKLARI_YONETIMI.ppt [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- ESER MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK A.Ş. "Referanslar", http://www.eser.com.tr/eserkatalog/T07_ESER_SU_TEMINI_VE_ATIKSU.pdf [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- FARDA, Imanov., ALAKBAROV, Adishirin., RAJABOV, Rustam., NURİYEV, Anar (2015). "Water Security of the Azerbaijan Republic: current situation and perspectives", *Hydrological Sciences and Water Security: Past and Future (Proceedings of the 11th Kovacs Colloquium*, Paris, France, June 2014) IAHS Publ. 366.
- FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) (2008). *Azerbaijan*, http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/AZE/AZE-CP_eng.pdf [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- GARBER, Megan (2012). "It Takes More Than 3 Gallons of Water to Make a Single Sheet of Paper... and more mind-boggling stats that hint at a Waterworld future", The Atlantic Monthly Group, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/06/it-takes-more-than-3-gallons-of-water-to-make-a-single-sheet-of-paper/258838/> [Son Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- GRACE COMMUNICATIONS FOUNDATION (2017). "The Hidden Water in Everyday Products", <http://www.gracelinks.org/285/the-hidden-water-in-everyday-products> [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- İZTO (İzmir Ticaret Odası) (2016). "Azerbaycan Ülke Raporu", Uluslararası İlişkiler Müdürlüğü, http://izto.org.tr/demo_betanix/uploads/cms/yonetim.ieu.edu.tr/5606_1470815417.pdf [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- JAFAROV, F.M. (2004). "Status and Problems of Water Resources in Azerbaijan", In: Christopher M. Teaf (Ed), Bulat K. Yessekin (Ed), Mikhail K. Khankhasayev (Ed). *Risk Assessment as a Tool for Water Resources Decision-Making in Central Asia*, Volume 34 of the series NATO Science Series, pp 257-260, Springer Science & Business Media Dordrecht.
- KARACA, Nurullah., AYDOĞDU, Burak., BOZKIRLI, D.Okan., (2016). *Azerbaycan Cumhuriyeti Ülke Raporu*, T.C. Serhat Kalkınma Ajansı, İLBAY MATBAA, İstanbul. ISBN: 978-605-66913-1-7
- KOÇMAN, A., İBRAHİMOV, A., ÖNER, E., TEMUÇİN, E., ÖLGEN, K., SEZER, L.İ., IŞIK, Ş., SOYKAN, F., MUTLUER, M., (1994). *Azerbaycan Coğrafyası*, İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- O'MEALLY, Simon (2009). *Political economy, water and the MDGs*, England: Overseas Development Institute. <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/4305.pdf> [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- ORUJOVA, Nigar (29 October 2015). "Azerbaijan solves water supply problems", *Azernews*, <http://www.azernews.az/nation/89247.html>



- RYGG, Dina Skatvedt. S. (2005). *Guardians of the Wells: Water, Property and Power in Amman*, Yayınlanmamış Master tezi, Oslo University, Center for Development and the Environment.
- SEFEROV, Rehman (2004). *Azerbaycan Nüfusunun Yapısal Özellikleri ve Eğitim Açısından Analizi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı.
- SERTYEŞİLİŞİK, Egemen (2014). *Ürdün'ün Su Kaynaklarının Ekonomi Politikası*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Ortadoğu Araştırmaları Enstitüsü, Ortadoğu Ekonomi Politikası Anabilim Dalı.
- SOUBBOTINA, Tatyana P. (2004). "Beyond Economic Growth, An Introduction to Sustainable Development", Second Edition, *The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank*, Washington D.C., USA, http://www.worldbank.org/depweb/beyond/beyondco/beg_all.pdf [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- TREND NEWS AGENCY, (15 Nisan 2016). "Azerbaycan nüfusu 9 milyon 723 bin kişiyi aştı", <https://tr.trend.az/scaucasus/azerbaijan/2520274.html> [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- TYDO (Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi) (2012). *Yurtdışında Tarım Sektörüne Yönelik Yatırım Olanakları, Azerbaycan*, Ankara: T. C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı.
- <http://www.tarim.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/yay%C4%B1nlar/azerbaycan.pdf> [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- W.H.O.(World Health Organization). UNICEF, (2015). "Water, sanitation and hygiene in health care facilities: Status in low and middle income countries and way forward", Retrieved from 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland.
- VIDOKLE, Anton (March 2013) "Art without Market, Art without Education: Political Economy of Art", e-flux journal #43 <http://www.e-flux.com/journal/43/60205/art-without-market-art-without-education-political-economy-of-art/> [Erişim Tarihi: 20 Ekim 2017]
- WITTFOLGEL, Karl (1970). *Oriental Despotism; A Comparative Study of Total Power*, Londra: Yale Üniversitesi Yayınları.
- WORLD BANK (2013). *World Development Report 2014: Risk and Opportunity-Managing Risk for development*, Washington, DC: World Bank.