



TÜRKİYE'DE SU MUHASEBESİNE YÖNELİK AKADEMİK EĞİLİMLER: NİTEL BİR ARAŞTIRMA

ACADEMIC TRENDS IN WATER ACCOUNTING IN TÜRKİYE: A QUALITATIVE RESEARCH

Fevziye KALIPÇI ÇAĞIRAN¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, fevziye.kalipci@omu.edu.tr,

ORCID: 0000-0002-2443-1265

Geliş Tarihi / Date Applied 28.10.2025	Kabul Tarihi / Date Accepted 11.12.2025
ÖZET Günümüzde artan su kıtlığı ve iklim değişikliğinin etkileri düşünüldüğünde, su kaynaklarının etkin ve adil yönetimi kaçınılmaz hale gelmektedir. Bu çerçevede; suyun ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarını dikkate alan yönetim ve raporlama yaklaşımlarının geliştirilmesi giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Sürdürülebilir bir çevrenin sağlanmasında su yönetimi ve su yönetiminde hesap verebilirliği destekleyen bir araç olan su muhasebesi önemli bir rol üstlenmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, Türkiye’de ulusal literatüre katkı sağlayan su muhasebesi konulu çalışmaların tematik analizinin yapılmasıdır. Bu amaç kapsamında çalışmalarda benzer yapılar içeren kavramlar (kodlar) belirlenerek bu kodlar ortak temalar altında toplanmış ve değerlendirmeler yapılmıştır. Böylece Türkiye’de su muhasebesi literatürünün yapısal unsurları ve uygulama alanları bütüncül bir bakışla ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada elde edilen temalara göre su muhasebesi; kavramsal çerçeve, çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal haklar, ekonomik değerlendirme ve verimlilik, uluslararası standartlar ve teknik sistemler, Türkiye’de uygulama sorunları, politika geliştirme ve paydaş ilişkileri bağlamında incelenmiştir. Elde edilen bulgular, su muhasebesinin yalnızca teknik bir izleme sistemi değil, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen, politika üretimi ve karar alma süreçlerine katkı sağlayan çok boyutlu bir yönetim aracı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Türkiye’de kurumsal ve yasal altyapı eksikliklerinin giderilmesi durumunda su muhasebesi uygulamalarının daha etkin biçimde kullanılıp işlevsel hale gelebileceği öngörülmektedir. Anahtar Kelimeler: Su Muhasebesi, Nitel Araştırma, Tematik Analiz, Sürdürülebilirlik.	ABSTRACT In the current global context, increasing water scarcity and the impacts of climate change have made the effective and equitable management of water resources an urgent necessity. In this framework, the development of management and reporting approaches that incorporate the economic, environmental, and social dimensions of water has become increasingly important. Water management and water accounting, as tools of accountability and transparency, play a critical role in supporting environmental sustainability. The purpose of this study is to conduct a thematic analysis of scholarly articles on water accounting that contribute to the national literature in Türkiye. To achieve this aim, relevant articles were systematically coded, and these codes were organized into broader thematic categories. The study seeks to present a comprehensive and holistic overview of the structural characteristics and application areas of water accounting research in Türkiye. Based on the identified themes, water accounting is examined within the contexts of conceptual frameworks, environmental sustainability and social rights, economic valuation and efficiency, international standards and technical systems, implementation challenges in Türkiye, and policy development and stakeholder relations. The findings indicate that water accounting is not merely a technical monitoring mechanism but a multidimensional management tool that supports sustainable development and informs policy-making and decision-making processes. Furthermore, the results suggest that water accounting practices can be implemented more effectively in Türkiye by addressing existing institutional and legal infrastructure gaps. Keywords: Water Accounting, Qualitative Research, Thematic Analysis, Sustainability.

1. GİRİŞ

Doğal kaynaklardaki hızlı tükenme ve çevresel sorunlardaki artış, ekosistemin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Çevrenin korunması, yaşamın sürdürülebilirliği açısından son derecede önemlidir. Bu bağlamda, toprak ve hava gibi doğal sermaye unsurları arasında yer alan su, hem ekosistemlerin devamlılığı hem de insan yaşamı için büyük bir öneme sahiptir. Su; tarım, sanayi, enerji gibi alanlardan günlük yaşama kadar pek çok alanda kullanılan vazgeçilmez bir kaynaktır.

Kimyasal yapısı iki hidrojen ve bir oksijen atomundan oluşan su (H_2O), dünyada doğal olarak üç fiziksel halde de bulunan tek maddedir (Eker, 2021: 75; Sezer, 2021: 181). Bu özellik, suyun doğadaki döngüsünü sürdürmesine ve yaşamın devamı için önemli bir kaynak olmasına olanak tanımaktadır.

Dünya yüzeyinin yaklaşık 2/3’ünü kaplamasına rağmen, dünyadaki suyun yalnızca yaklaşık % 2,5’i tatlı sudur ve bunun % 1’inden azı insan kullanımına açık temiz su kaynaklarıdır (UN-Water, 2023). Tatlı suyun çoğu buzullarda veya derin yeraltı alanlarında hapsolmuştur. Yerküredeki suyun % 97,5’i ise, okyanuslardaki tuzlu sudan oluşmaktadır (UNSD, 2010). Tatlı suyun dağılımı ise, bölgeler arasında oldukça eşitsizdir ve bunun sonucunda su açısından zengin ve su açısından kıt alanlar ortaya çıkmaktadır. Bu eşitsizlik; sanayileşme, nüfus artışı ve iklim değişikliği nedeni ile artan taleple birleşince, dünyanın birçok yerinde su kaynakları üzerinde ciddi baskılar oluşmaktadır (World Resources Institute, 2023; Council on Foreign Relations, 2023).

İklim değişikliği günümüzde su kaynaklarını tehdit eden başlıca faktörlerden biridir. Küresel ısınma nedeniyle değişen yağış rejimleri, eriyen buzullar ve aşırı hava olayları suyun bulunabilirliğini ve kalitesini olumsuz etkilemektedir (IPCC, 2022). Artan nüfus, hızlı kentleşme ve sanayileşme mevcut su kaynaklarındaki baskıyı daha da artırmaktadır. Bu doğrultuda Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri’nin altıncı hedefi olarak “Herkese temiz su ve sanitasyon sağlama” ilkesini benimsemiştir. Bu hedef kapsamında; ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları bir arada değerlendirilerek suyun sürdürülebilir ve adil bir şekilde kullanılması amaçlanmaktadır (UN, 2015). Bu hedef, toplumların refahını artırırken ekosistemlerin korunmasını da öncelikli bir sorumluluk olarak ele almaktadır.

Hayati önemi göz önüne alındığında, suyun yalnızca doğal bir unsur olarak değil aynı zamanda ekonomik ve stratejik bir varlık olarak yönetilmesine yönelik artan bir ihtiyaç vardır. Bu çerçevede Vardon vd. (2025)’e göre su muhasebesi; su kaynaklarının düzenli olarak ölçülmesini, izlenmesini, raporlanmasını ve yönetilmesini mümkün kılan stratejik bir araçtır. Su muhasebesi, sektörler arası su mevcudiyetini, kullanımını ve akışlarını ölçerek şeffaflığı artırır ve su yönetişiminde kanıta dayalı karar almayı destekler (Grafton vd., 2014).

Su yönetimi konusunda hesap verebilirlik aracı olması bakımından su muhasebesi, kritik bir öneme sahiptir. Bu önem de göz önünde bulundurularak bu araştırmanın yapılmasının amacı “su muhasebesi” konusunda Türkiye’de ulusal literatürde yer alan çalışmaların tematik analizinin yapılması ve ulaşılan sonuçların ulusal düzeyde değerlendirilmesidir. Bu çalışmanın ileride yapılması düşünülen çalışmalar için yol gösterici olmasıyla beraber muhasebe alanına katkılar sunması da hedeflenmektedir. Çalışmanın amacına uygun olarak ilerleyen bölümde, su muhasebesi hakkında bilgilere yer verildikten sonra çalışmanın araştırma kısmına geçilecektir.

2. SU MUHASEBESİNE GENEL BİR BAKIŞ

Günümüzde işletmelerin faaliyetlerinin çevresel etkileri, özellikle sürdürülebilirlik bağlamında muhasebe disiplininin temel ilgi alanlarından biri haline gelmiştir. İşletmelerin başarısı artık yalnızca finansal performans göstergeleriyle değil; çevreye olan duyarlılıkları, doğal kaynakları ne derece sürdürülebilir kullandıkları ve çevre dostu uygulamalara olan bağlılıkları gibi finansal olmayan göstergelerle de değerlendirilmektedir. Bu gelişmeler doğrultusunda muhasebe, çevresel meseleleri kurumsal raporlama süreçlerine entegre etmiş ve bu konuları sürdürülebilirlik çerçevesinde raporlar hale gelmiştir. Bu kapsamda, doğrudan veya dolaylı olarak kullanılan suyun çevresel, ekonomik ve yönetsel etkilerinin izlenmesi ve raporlanması, su muhasebesi çerçevesinde ele alınmaktadır.

Su muhasebesi, suyun kullanım biçimleri, tüketim düzeyi ve verimliliğine dair açıklamalar geliştiren analitik bir çerçeve sunar. Bu kapsamda oluşturulan muhasebe yaklaşımları, su kullanım sektörlerini kapsayacak şekilde tasarlanmış ve evrensel ölçekte uygulanabilir hale getirilmiştir. Özünde, farklı kullanıcılar ve disiplinler arasında ortak bir muhasebe dili oluşturulması amaçlanmaktadır (Molden ve Sakthivadivel, 1999). Bu sayede su kaynaklarının izlenmesi ve değerlendirilmesine yönelik karar süreçleri daha şeffaf ve etkin bir biçimde yürütülebilir hale gelebilmektedir.

Su muhasebesi literatürde farklı tanımlamalarla ele alınmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Su muhasebesi, hidrolojik döngünün ve hem su arzı hem de su talebindeki mevcut durumun ve gelecekteki eğilimlerin sistematik olarak incelenmesini ifade eder (FAO, 2012: 25).

Water Accounting Standards Board (2009)'a göre su muhasebesi, suya ilişkin hak ve yükümlülüklerle dair bilgilerin tanımlanma, ölçülme, raporlanma, güvence altına alınma ve kamuoyuyla paylaşılma unsurlarını içeren sistematik ve şeffaf bir süreçtir. Bu tanım, Avustralya Ulusal Su Komisyonu tarafından geliştirilen su muhasebesi standartlarına dayanmaktadır.

Su muhasebesi, su hakkındaki bilgilerin belirlenmesi, ölçülmesi, kaydedilmesi ve raporlanmasına yönelik tutarlı ve yapılandırılmış bir yaklaşımın uygulanmasıdır (Sinclair Knight Merz, 2006: 2).

Garstone vd. (2017)'e göre su muhasebesi; su kaynaklarına ilişkin bilgilerin sistemli biçimde tanımlanması, ölçülmesi ve raporlar aracılığıyla sunulması amacıyla geliştirilen bütünsel bir hesaplama sistemidir.

Diğer bir çalışmaya göre su muhasebesi, su yönetiminde şeffaflığı ve kontrolü artırmak için uygun bir araçtır (Mombloch, Andreu, Paredes-Arquiola, Solera ve Pedro-Monzonís, 2014: 3369).

Vardon vd. (2025: 1) çalışmalarında su muhasebesinin, dağınık ya da eksik su verilerini toplayarak karar vericilere zamanında ve güvenilir bilgi sağlamayı amaçlayan sistematik bir süreç olduğuna yer vermektedirler.

Yukarıda yer verilen tanımlardan da yola çıkılarak su muhasebesi için şöyle bir tanımlama yapılabilir. Su muhasebesi; su kaynaklarının miktarı, kullanım alanları ile bu kaynaklara ilişkin hak ve yükümlülüklerin sistematik olarak izlenmesi, analiz edilmesi ve raporlanmasını sağlayan, karşılaştırılabilir veriler üreterek karar alma süreçlerini destekleyen bütüncül bir bilgi yönetim sistemidir.

Sinclair Knight Merz (2006) raporunda belirtildiği üzere su muhasebesi ile su yönetimi arasında teorik bir sınır vardır. Bu sınırın uygulamada nerede olduğunu tespit etmek zordur. Belki de asıl önemli olan, su muhasebesinin kapsamının nerede bittiği değil, su muhasebesi çıktılarının su yöneticileri ve su bilgilerine erişimi olan dış kullanıcılar için yararlı olup olmadığıdır.

Su muhasebesi, aşağıda belirtilen temel özelliklerle tanımlanmaktadır (Sinclair Knight Merz, 2006: 101):

- Su muhasebesi, su yönetiminden bağımsız bir işlevsellik taşır; su kaynaklarının kim tarafından yönetileceğini belirlemez.
- Su muhasebesi, meydana gelen olayları nesnel biçimde yansıtan bir bilgi sistemidir.
- Su muhasebesi karar alma süreçlerinin yerine geçmez; gerçekleşen su kullanımı ve tahsislerinin şeffaf biçimde raporlanmasına olanak tanır.
- Su muhasebesi kapsamındaki bilgi sistemlerinin tanımlanması ve ölçüm süreçleri, ekonomi, mühendislik, muhasebe ve istatistik gibi disiplinlerarası bir yaklaşıma dayanmakta ve çok boyutlu uzmanlık gerektirmektedir.

Suyun kaydedilmesi ve raporlanması için uluslararası alanda çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Her ne kadar hepsi farklı şekilde “su muhasebesi” olarak adlandırılrsa da, sistemlerin farklı kökenleri ve hedefleri vardır ve farklı bilgiler rapor ederler; bu da muhtemelen yaratıcılarının disiplin becerilerinden ve bilgisinden etkilenir (Chalmers, Godfrey ve Potter, 2012: 275). Dolayısıyla farklı kökenlerden ve farklı disiplinlerden etkilenecek geliştirilen uluslararası su muhasebesi sistemleri vardır.

Su muhasebesi sistemlerine örnek olarak; Su için Çevresel-Ekonomik Muhasebe Sistemi (System of Environmental-Economic Accounting for Water - SEEA-W), Genel Amaçlı Su Muhasebesi Sistemi (General Purpose of Water Accounting System - GPWA), Uluslararası Su Yönetimi Enstitüsü Su Muhasebesi Sistemi (International Water Management Institute of Water Accounting - IWMI-WA) gibi sistemler verilebilir (UNSD, 2012; Momblanch, Andreu, Paredes-Arquiola, Solera ve Pedro-Monzonís, 2014; IWMI, 2021).

Su bilgisi ihtiyaçları farklı şekillerde algılandığında, farklı disiplin tabanlı çözümler mümkün hale gelebilmektedir. Su bilgisini ölçmek ve raporlamak için uluslararası alanda ortaya çıkan çeşitli su muhasebesi sistemleri halen gelişim aşamasındadırlar (Chalmers, Godfrey ve Potter, 2012: 277). Bu çerçevede, söz konusu sistemlerin kuramsal temellerinin güçlendirilmesi ve uygulama standartlarının netleştirilmesi, suya ilişkin karar süreçlerinde daha güvenilir ve karşılaştırılabilir bilgilerin üretilmesini sağlayabilecektir.

3. ARAŞTIRMA

3.1. Araştırmanın Amacı, Önemi ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de ulusal literatürde yer alan su muhasebesi konusu üzerine yapılan makalelerin tematik analizinin yapılmasıdır. Sosyal bilimlerin çeşitli alanlarında tematik analizin yer aldığı çalışmalar olmakla birlikte ülkemizde muhasebe alanında son yıllarda bu analizin uygulandığı çalışmalar da (Aygün ve Kutay, 2022; Özyiğit, 2023; Çevik, 2025) mevcuttur. Yapılan bu çalışmanın gelecekte su muhasebesi ile ilgili yapılacak çalışmalara yol gösterici olması ile birlikte muhasebe alanına katkılar sunması da hedeflenmektedir. Böylece Türkiye’de inceleme kapsamında su muhasebesi literatürünün yapısal unsurlarının ve uygulama

alanlarının bütüncül bir bakış açısıyla ortaya konulacak olması çalışmanın önemini oluşturmaktadır.

Çalışma dahilinde ulusal literatür için Google Akademik ve DergiPark'ta yer alan konu ile ilgili makaleler taranmıştır. Türkiye'de DergiPark veri tabanında yer almayan makaleler için, Google Akademik kullanılmıştır. "Su Muhasebesi", "Water Accounting" kelimeleriyle yapılan taramalar sonucunda erişim sağlanan tüm yayınların başlık, özet, anahtar kelimeleri kontrol edilerek çalışmaların "Su Muhasebesi" konulu olup olmadığı değerlendirilmiştir. Başlangıç tarihi sınırlamasına gidilmeden Ekim 2025 itibarıyla su muhasebesi ile ilgili dokuz adet makale tespit edilmiştir. Bibliyometrik analiz yönteminin uygulandığı iki makale kapsam dışı bırakılarak yedi makale üzerinden tematik analiz gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada kullanılan makaleler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Makaleler

<i>Makale Numaraları</i>	<i>Yazar(lar)</i>	<i>Makale İsimleri</i>
M₁	Okan Gökten (2017)	Su Muhasebesi ve GRI 303 Su 2016 Sürdürülebilirlik Raporlaması Standardı
M₂	Öz ve Ceran (2022)	Su Muhasebesi ve Türkiye'de Güncel Durum
M₃	Ekergil ve Polat (2023)	Sürdürülebilir Su İçin Fırsat Maliyeti Modelleme Yaklaşımı ile Gelir Getirmeyen Su Maliyeti Tahmini
M₄	Öz ve Ceran (2023)	Standardised Water Accounting in Türkiye River Basins: A Case Study of Konya Closed Basin
M₅	Hiçyorulmaz ve Akdoğan (2024)	Su Muhasebesi ve Su Hesapları
M₆	Polat, Ekergil ve Kavak (2024)	Türkiye'deki Büyükşehirlerin Konut Su Tarife Yapısının Farklı Ülkeler ile Karşılaştırılması Olarak İncelenmesi
M₇	Polat ve Ekergil (2025)	Comparison of the General-Purpose Water Accounting System and Financial Accounting

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma kapsamında nitel araştırma yöntemi olan tematik analiz tekniği kullanılmıştır. Tematik analiz, verilerdeki temaları belirlemek, analiz etmek ve raporlamak için yaygın olarak kullanılan nitel analiz yöntemidir. Bu yöntem, araştırmacılara belirli bir epistemolojik çerçeveye sınırlı kalmaksızın araştırma konusunun farklı boyutlarını yorumlama esnekliği sunar (Braun ve Clarke, 2006).

Tematik analizin en belirgin avantajlarından biri, farklı disiplinler ve araştırma konuları arasında kolaylıkla uygulanabilmesi ve uyarlanabilirliğidir (Harper ve Thompson, 2011; Guest, MacQueen ve Namey, 2012; Clarke ve Braun, 2013). Tematik analiz, süreç içerisinde verilerin sistematik biçimde kodlanmasına olanak tanıyarak nitel verilerin ayrıntılı analizlerinin ortaya konmasını sağlar.

Tematik analiz, veri tanıma aşamasından temaların anlamlandırılıp yorumlanmasını da içeren bir dizi sistematik aşamayı takip eder. Braun ve Clarke (2006) tematik analizde altı temel adımı şu şekilde özetlemektedirler: (1) Tekrarlanan okuma ve ilk not alma yoluyla verilere aşina olma, (2) Verilerin önemli özelliklerini etiketlemek için ilk kodları oluşturma, (3) Kodları bir araya getirerek temaları arama, (4) Verileri doğru bir şekilde temsil ettiklerinden emin olmak için temaları gözden geçirme, (5) Kapsamlarını netleştirmek için temaları tanımlama ve (6) Açıklayıcı veri özetleriyle nihai raporu oluşturma. Bu aşamalar, araştırmacılara tutarlı ve sistematik bir analiz için yol gösterici bir çerçeve sunar.

Nowell, Norris, White ve Moules (2017), tematik analizde güvenilirliğin sağlanmasının, araştırmacının veriye derinlemesine aşinalık kazanmasını, başlangıç kodlarının titizlikle oluşturulmasını, temaların yapılandırılmasını ve bu yapıların yinelenen biçimde gözden geçirilerek geliştirilmesini içeren sistematik ve şeffaf bir süreç gerektirdiğini belirtmektedir. Ayrıca, tematik analiz; hem tümevarımsal hem de tümdengelimsel kodlama yaklaşımlarını destekleyerek araştırmacılara verilerden özgün temalar ortaya çıkarma ya da verileri teorik bir bakış açısıyla inceleme esnekliği sunar. Bu yönüyle tematik analiz, çeşitli alanlarda nitel araştırmaların temel yöntemlerinden biri haline gelmiştir (Braun ve Clarke, 2006).

Diğer birçok alanda olduğu gibi tematik analiz psikoloji, sosyoloji, işletme gibi sosyal bilimler alanında farklı çalışmalarda da (Attride-Stirling, 2001; Braun ve Clarke, 2006; Baumgartner ve Schneider, 2010; Aldulaimi ve Abdeldayem, 2020; Nazir, Rizwan ve Zhu, 2025) kullanılmaktadır. Rosemary ve Chizoba (2011), Karami ve Tajik (2015), Mirmohammadi ve Talaneh (2021) ve Borna, Zadeh, Fazlzadeh ve Nahandi (2023) gibi muhasebe alanındaki araştırmalarda ise tematik analiz, konuların derinlemesine incelenmesinde etkili bir yöntem olarak kullanılmıştır. Bu kapsamda tematik analiz, muhasebe alanında su muhasebesinin doğasını keşfetmek için güçlü bir metodolojik çerçeve sunabilmektedir.

Su muhasebesinin teknik, kurumsal, çevresel ve sosyo-ekonomik boyutları dikkate alındığında, tematik analiz; sürdürülebilirlik raporları ve akademik çalışmalar gibi metinsel verilerdeki tekrar eden temaların sistematik biçimde tanımlanmasına ve yorumlanmasına olanak tanımaktadır. Bu çerçevede tematik analiz, su muhasebesine ilişkin anlatıları ve yapısal meseleleri görünür kılmada etkili bir çözümleme aracı olarak değerlendirilebilir. Böylece, hem teorik çerçevelerin hem de uygulamaların derinlemesine anlaşılması mümkün hale gelebilmektedir.

Bu çalışmada tematik analiz yönteminin tercih edilmesinin temel nedeni, araştırma amacının literatürdeki sınırlı sayıda çalışmayı yalnızca özetlemekten öte, bu çalışmaların içerdiği

kavramları, yaklaşımları ve bulguları tematik düzeyde sistematik olarak görünür kılmak olmasıdır. Tematik analiz, verilerde tekrar eden örüntüleri ortaya çıkararak hem ortak noktaları hem de ayrışmaları belirlemeye olanak tanımaktadır. Bu sayede literatürün mevcut durumuna ilişkin kavramsal bir harita çizilmekte, alanın güçlü ve zayıf yönleri daha net bir biçimde ortaya konulmaktadır. Dolayısıyla yöntem, çalışmanın amaçladığı “literatürdeki tartışmaları bütüncül ve analitik bir yaklaşımla değerlendirme” hedefine doğrudan hizmet etmektedir.

Çalışma bağlamında ulusal literatürde yer alan su muhasebesi ile ilgili yedi makale detaylı bir şekilde incelenerek anlamlı ifadeler kodlara dönüştürülmüş ve benzer içerikteki kodlar temalar altında birleştirilmiştir. Makale sayısının az olması, bulguların tüm literatürü temsil etmesi açısından bir kısıt oluşturabilse de mevcut çalışmaların ortak ve ayrışan yönleri tematik düzeyde görünür kılınabilmektedir. Diğer taraftan ise, makale sayısının az olması, araştırmayı derinlik odaklı hale getirmektedir. Bu sayede her makale ayrıntılı biçimde incelenebilmekte ve satır aralarındaki teorik vurgular açığa çıkarılabilmektedir. Braun ve Clarke (2006) çalışmalarında, tematik analizin esnek bir yöntem olduğunu ve hem az hem çok veriyle uygulanabileceğini vurgulamaktadırlar. Dolayısıyla, makale sayısının azlığı bulguların tüm literatürü temsil etmesi açısından bir sınırlılık olarak kabul edilmekte, ancak bu sınırlılık çalışmanın derinlik odaklı analiz yaklaşımıyla dengelenebilmektedir.

3.3. Araştırmanın Bulguları

Bu bölümde, çalışma kapsamındaki makalelere dayalı olarak yapılan tematik analiz sonuçlarına yer verilmektedir.

Kodlama süreci, Braun ve Clarke (2006)’ın önerdiği tematik analiz adımları izlenerek yürütülmüştür. Öncelikle makaleler birkaç kez okunarak veriye aşinalık sağlanmış, ardından öne çıkan ifadeler ve kavramlar kodlanmıştır. Kodlar benzerlikleri temelinde gruplandırılmış, bu gruplar arasındaki ilişkiler değerlendirilerek temalar oluşturulmuştur. Süreç boyunca temalar gözden geçirilmiş, sınırları netleştirilmiş ve temsil edici içeriklerle desteklenmiştir. Böylelikle literatürdeki mevcut tartışmalar, kavramsal düzeyde sistematik olarak haritalandırılmıştır.

Aşağıdaki Şekil 1’de tematik analiz sonucu ulaşılan temalar yer almaktadır.

Şekil 1. Çalışmaya Ait Temalar



Çalışma kapsamında incelenen makaleler için belirlenen ortak temalar; Kavramsal Çerçeve, Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sosyal Haklar, Ekonomik Değerleme ve Verimlilik, Uluslararası Standartlar ve Teknik Sistemler, Türkiye’de Uygulama Sorunları, Politika Geliştirme ve Paydaş İlişkileri temalarıdır.

3.3.1. Temalar, Kodlar ve Açıklamaları

Çalışmanın bu bölümünde incelenen makaleler dahilinde tespit edilen ortak temalar, temalarda yer alan kodlar ve kodların açıklamalarıyla birlikte makaleler ile ilişkilendirilmesine değinilecektir.

Çalışma kapsamında yedi makalenin incelenmesi sonucunda, toplamda altı tema ve yirmi iki kod oluşturulmuştur.

Tema 1. Kavramsal Çerçeve: “Kavramsal Çerçeve” teması ile su muhasebesi tanımı, teorik temelleri, disiplinlerarası yaklaşımı gibi unsurları içeren kavramsal yapısına odaklanılmaktadır. Bu temada su muhasebesinin çevre muhasebesinden ayrıştığı, hangi alanlardan beslendiği ve bilgi üretiminde nasıl konumlandığı ele alınmaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen makalelerde söz konusu tema altında belirlenen kodlar; su muhasebesi tanımı ve disiplinlerarası yapıdır. 1, 2, 4, 5 ve 7 numaralı makaleler kavramsal çerçeveye detaylı biçimde yer vermektedirler.

Temanın ilk kodu, “Su Muhasebesi Tanımı”dır. Su muhasebesi; su kaynaklarına ilişkin bilgi üretimini, suyun temini, kullanımı, dağıtımı ve tüketiminin sistematik olarak ölçülmesi, kaydedilmesi ve raporlanması süreçlerini ifade eder. 1, 2, 4, 5 ve 7 numaralı makalelerde değinilen su muhasebesi ifadeleri bu kod ile ilişkilendirilmiştir.

Tema altındaki ikinci kod, “Disiplinlerarası Yapı” kodudur. Bu kod 1, 2, 5 ve 7 numaralı çalışmalarda vurgulanan su muhasebesinin; çeşitli alanların birleşiminden oluşan çok boyutlu yapısı ve bu alanlar ile ilişkili yapısıyla ilgilidir.

Tema 1’de yer alan her bir kodun makalelerde ifade edilen açıklamalarla ilişkilendirilmesine aşağıda yer verilmiştir.

- *Kod 1.1: Su Muhasebesi Tanımı*
 - Su muhasebesi, doğrudan ve dolaylı su kullanımı ile ilgili bilgilerin raporlanmasıdır. (M₁)
 - Su muhasebesi, su bilgisinin sistemli ve faydalı sunumu için geliştirilmiş yöntemler dizisidir. (M₂)
 - Su muhasebesi, ilgili taraflara suyla ilgili bilgi sunma aracıdır. (M₄)
 - Su muhasebesi, suyun temin edilmesi, talebi, dağıtılması, erişilebilirliği ve kullanımındaki durumların ve eğilimlerin sistematik olarak değerlendirilmesidir. (M₅)
 - Su muhasebesi; suyla ilgili bilgileri, hakları ve yükümlülükleri belirleyen, tanımlayan, ölçen, raporlayan ve güvence altına alan yapılandırılmış bir süreçtir. (M₇)
- *Kod 1.2: Disiplinlerarası Yapı*
 - Önceleri çevre muhasebesinin altında incelenirken, günümüzde bağımsız bir alan olarak su muhasebesi başlığında ele alınmaktadır. (M₁)
 - Muhasebe, mühendislik, istatistik ve ekonomi alanlarının birleşiminden oluşan çok boyutlu bir yapıya sahiptir. (M₂)

- Muhasebeci, mühendis, veri yönetim uzmanı, matematik uzmanı ve coğrafi bilgi sistemleri uzmanları gibi ekip üyelerinden oluşan çoklu disiplin çalışmaları gerektirir. (M₅)
- Mühendisler, meteorologlar, hidrologlar, uzmanlar ve muhasebeciler su kaynaklarına ilişkin verileri elde etmek için birlikte çalışabilirler. (M₇)

Tema 2. Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sosyal Haklar: Su kaynaklarının korunabilmesi ve gelecek nesiller için sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi bağlamında su yönetimi ve su muhasebesi son derecede önemlidir. “Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sosyal Haklar” teması, suyun çevresel sürdürülebilirliği ve sosyal boyutlarına odaklanır. İklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle bağlantısı ve suya erişimin insani bir hak olarak ele alınması bu tema altında incelenir.

İklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınma ve suya erişim hakkı kodları çalışmanın ikinci teması olan “Çevresel Sürdürülebilirlik ve Sosyal Haklar” temasında yer almaktadır. Tüm makaleler söz konusu tema ile ilişkilendirilen çalışmalardır.

Temanın birinci kodu, “İklim Değişikliği”dir. Su kıtlığı, kuraklık ve seller gibi iklim kaynaklı etkilerin su kaynakları üzerindeki baskılarını ve yönetsel zorluklarını ifade eder. Su döngüsü ve su kaynakları üzerinde çevresel faktör olarak doğrudan etkisi olan iklim değişikliği, su muhasebesi ile izlenebilir hale gelebilmektedir. 1, 2, 3, 4, 5 ve 7 numaralı makaleler söz konusu kod ile ilişkilendirilen çalışmalardır.

Temanın ikinci kodu, “Sürdürülebilir Kalkınma” kodudur. Suyun mevcut ve gelecek nesillerin ihtiyaçları göz önünde tutularak ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarla entegre şekilde yönetilmesini ifade eder. Çalışma kapsamında incelenen makalelerin hepsi bu kod ile ilişkilendirilmiştir.

Temanın üçüncü kodu “Suya Erişim Hakkı”dır. Bireylerin sağlıklı ve yeterli suya erişimi bir insani hak olarak kabul edilmekle birlikte su muhasebesi bu hakkın izlenmesinde önemli bir rol oynar. Söz konusu kod; 2, 6 ve 7 numaralı makaleler ile ilişkilidir.

Tema 2’de yer alan her bir kodun makaleler ile nasıl ilişkilendirildiğine dair açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

- **Kod 2.1: İklim Değişikliği**
 - Ekolojik dengenin bozulması, doğanın kendi kendine temiz su üretebilmesini ciddi biçimde zayıflatmakla birlikte su kıtlığı gündeme gelmektedir ve iklim değişikliğinin etkileri doğrultusunda, temiz suya yönelik küresel talebin artması beklenmektedir. (M₁)
 - Şiddetli kuraklıklar, su kıtlığı ve seller suyun sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. (M₂)
 - Su kayıplarının azaltılması, artan su kıtlığı ve iklim değişikliğinin neden olacağı erişim sorunları gibi çeşitli olumsuzlukların önlenmesinde kritik bir rol üstlenecektir. (M₃)
 - Yaşamın sürdürülmesi için önemli bir kaynak olan su, iklim değişikliği de göz önünde bulundurulduğunda tükenmektedir ve su kıtlığı tehditi etkili su yönetimini gerektirmektedir. (M₄)
 - İklim değişikliğinin su kaynakları üzerinde etkileri olmakla birlikte birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. (M₅)

- Su kıtlığı arttıkça, suyun nereden sağlandığı ve nereye dağıtıldığı konusu önemli hale gelmektedir. (M₇)
- *Kod 2.2: Sürdürülebilir Kalkınma*
 - Su yönetimi, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu politikalar gerektirmektedir. (M₁)
 - Su muhasebesi sistemleri suyun sürdürülebilir kullanımını esas almaktadırlar. (M₂)
 - Su, yaşanan su kıtlığı nedeniyle denetlenmesi gereken bir varlıktır ve kentsel su yönetiminde sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için fiziki sızıntıların uygun yöntem ve ekipmanlar ile belirlenmesi gerekmektedir. (M₃)
 - Su muhasebesi, sürdürülebilir su yönetimi stratejileri geliştirmek için kullanılan bir araçtır. (M₄)
 - Su muhasebesi hem topluma hem de çevreye yönelik sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek için su yönetimini içeren bilgiler üretmektedir. (M₅)
 - Su tarifesinin özellikle talebin düzenlenmesi ve kentsel alanlardaki su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımının teşvik edilmesi için etkili bir araç olduğu ifade edilmektedir. (M₆)
 - Su muhasebesi, su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını desteklemek için su yönetimine yönelik önemli bilgiler sunar. (M₇)
- *Kod 2.3: Suyu Erişim Hakkı*
 - Suyu erişim tüm canlılar için yaşamın sürdürülebilmesi bakımından temel bir insan hakkı olarak değerlendirilmektedir. (M₂)
 - Büyükşehirlerde gerçekleşen kişi başına 5 m³ su kullanımının, “suyu insani erişim hakkı” ve “toplumsal adalet” ilkeleri çerçevesinde değerlendirildiği kabul edilmiştir. (M₆)
 - Suyu erişim temel bir insan hakkı ve toplumsal adaletin ön koşuludur. (M₇)

Tema 3. Ekonomik Değerleme ve Verimlilik: Bu tema altında, suyun ekonomik bir kaynak olarak değerlendirilmesi, gelir getirmeyen su, fırsat maliyeti, su ayak izi ve su tarifeleri gibi ölçütler aracılığıyla suyun etkin kullanımına ilişkin değerlendirmeler yer alır. Su yönetiminde verimlilik, kaynak tahsisi ve maliyet analizi ön plandadır.

Suyun ekonomik boyutu, verimlilik araçları ve teknik analizleriyle ilgili olan üçüncü temada yer alan kodlar; gelir getirmeyen su, fırsat maliyeti, su ayak izi ve su tarifeleri kodlarıdır. 1, 2, 3, 5 ve 6 numaralı makaleler bu tema ile ilişkilendirilen çalışmalardır.

Temanın ilk kodu “Gelir Getirmeyen Su”dur. Fiziksel su kayıpları, kaçak kullanım ve faturalandırılmayan izinli tüketim gibi nedenlerle ekonomik kazanç sağlamayan su miktarını ifade eder. Çalışma kapsamında incelenen 3 numaralı makale bu kod ile ilişkilendirilmiştir.

Temanın ikinci kodu, suyun etkili kullanılmaması nedeniyle kaçırılan potansiyel faydaları ifade eden “Fırsat Maliyeti”dir. İncelenen makalelerden 3 numaralı makale bu kod ile ilişkilidir.

Temanın üçüncü kodu, bir ürün veya hizmetin üretimi/tüketimi sırasında doğrudan ve dolaylı olarak kullanılan toplam su miktarını gösteren çevresel ölçüm aracı olan “Su Ayak İzi”dir. 1, 2 ve 5 numaralı makaleler bu kod ile ilişkilendirilmiştir.

Temanın dördüncü kodu, “Su Tarifesi”dir. Su tarifesi, tüketicilerin su hizmetinden yararlanabilmesi için ödemeleri gereken bedeli belirleyen düzenlemeler bütünüdür. Çalışma kapsamında incelenen 6 numaralı makale bu kod ile ilişkilendirilmiştir.

Tema 3’te yer alan her bir kodun makalelerde ifade edilen açıklamalarla ilişkilendirilmesine aşağıda yer verilmiştir.

- *Kod 3.1: Gelir Getirmeyen Su*
 - Gelir getirmeyen su, fiziksel ve idari su kayıpları ile faturalandırılmamış izinli su kayıplarını kapsar ve çalışmanın amacı doğrultusunda İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin 2008-2021 verileri kullanılarak gelir getirmeyen su miktarına bağlı gelir kaybı belirlenmektedir. (M₃)
- *Kod 3.2: Fırsat Maliyeti*
 - Gelir getirmeyen suyun fırsat maliyetinin hesaplanması, su yönetiminde verimliliği artırmaya yönelik önemli bir adımdır ve çalışmanın amacına uygun olarak gelir getirmeyen suyun yol açtığı zararın büyüklüğüne bağlı olarak tahmini fırsat maliyeti belirlenmektedir. (M₃)
- *Kod 3.3: Su Ayak İzi*
 - Örneğin; 1 fincan kahve için su ayak izi değeri 140 litre su olarak hesaplandıysa, bu değer 1 fincan kahvenin üretilmesinde 140 litre su kullanıldığını göstermektedir. (M₁)
 - Su ayak izi kavramı; su kıtlığı, suya bağımlılık, sürdürülebilir su kullanımı ve küresel ticaretin su yönetimi üzerindeki etkileri gibi konuları verimlilik odaklı bir yaklaşımla ele almaktadır. (M₂)
 - Su ayak izi, tüketilen su miktarının yanı sıra; kullanılan suyun türü (yeşil, mavi, gri) ile suyun ne zaman ve nerede kullanıldığına ilişkin bilgileri de içermektedir. (M₅)
- *Kod 3.4: Su Tarifesi*
 - Çalışmada Türkiye’deki 30 büyükşehir belediyesinin su tarifeleri detaylı incelenerek su tarifeleriyle su hizmetleri arasındaki tüketim-gelir ilişkileri karşılaştırılmıştır ve büyükşehirler arasındaki farklılıklar belirlenmiştir. (M₆)

Tema 4. Uluslararası Standartlar ve Teknik Sistemler: Bu tema, su muhasebesinde kullanılan küresel standartlar ve teknik sistemlere odaklanır. GRI 303 Su Standardı, Genel Amaçlı Su Muhasebesi Sistemi, Su için Çevresel-Ekonomik Muhasebe Sistemi gibi sistemlerin içeriği, veri üretme mekanizmaları ve Türkiye’de uygulanabilirliği incelenir. Ayrıca standart su dengesi tablosu ile su muhasebesinde kullanılan finansal tablolar gibi uygulama araçları da bu kapsamda değerlendirilmektedir.

Çalışmanın dördüncü temasında yer alan kodlar; GRI 303 Su Standardı, Genel Amaçlı Su Muhasebesi Sistemi, Su için Çevresel-Ekonomik Muhasebe Sistemi, Standart Su Dengesi Tablosu, Su Varlıkları ve Su Yükümlülükleri Tablosu, Su Varlıkları ve Su Yükümlülüklerindeki Değişiklikler Tablosu, Fiziksel Su Akışları Tablosu kodlarıdır. Çalışmada incelenen 1, 2, 3, 4, 5 ve 7 numaralı makaleler “Uluslararası Standartlar ve Teknik Sistemler” teması ile ilişkilendirilen makalelerdir.

Temanın ilk kodu, Global Reporting Initiative tarafından geliştirilen, su kullanımıyla ilgili sürdürülebilirlik raporlaması için belirlenen uluslararası standart olan “GRI 303 Su Standardı”dır. 1 ve 5 numaralı makaleler bu kod ile ilişkilendirilmiştir.

Temanın ikinci kodu, “Genel Amaçlı Su Muhasebesi Sistemi”dir. Finansal muhasebe tekniklerini su yönetimi ile entegre eden ve standart veri sunumu sağlayan su muhasebesi sistemidir. İncelenen çalışmalardan 2, 4, 5 ve 7 numaralı makaleler bu kod ile ilişkilidir.

Temanın üçüncü kodu, çevre ile ekonomi arasındaki ilişkileri açıklamak için kullanılan bir su muhasebesi sistemi olan “Su için Çevresel-Ekonomik Muhasebe Sistemi”dir. Bu kod 2 ve 5 numaralı makaleler ile ilişkilendirilmiştir.

Temanın dördüncü kodu, “Standart Su Dengesi Tablosu”dur. Su kaybı durumunu değerlendirerek su denetiminde kullanılan bir tablodur. Çalışmada incelenen 3 numaralı makale bu kod ile ilişkilidir.

Temanın beşinci kodu, su kaynaklarının (varlık) ve kullanım yükümlülüklerinin (tüketim/tahsis) raporlandığı finansal tablo olan “Su Varlıkları ve Yükümlülükleri Tablosu”dur. Bu kod 2, 4, 5 ve 7 numaralı makaleler ile ilişkilendirilmiştir.

Temanın altıncı kodu, finansal tablolar seti içindeki Döneme Ait Kâr veya Zarar ve Diğer Kapsamlı Gelir Tablosuna benzetilen “Su Varlıkları ve Su Yükümlülüklerindeki Değişiklikler Tablosu” kodudur. Çalışmada incelenen 7 numaralı makale bu kod ile ilişkilidir.

Temanın yedinci kodu, “Fiziksel Su Akışları Tablosu” kodudur. Raporlanan hidrolojik yıl için su idaresinin fiziksel olarak sahip olduğu ve yönettiği su giriş ve çıkışları hakkında bilgi sağlayan finansal tablodur. Bu kod 7 numaralı makale ile ilişkilendirilmiştir.

Tema 4’te yer alan her bir kodun makaleler ile nasıl ilişkilendirildiğine dair açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

- *Kod 4.1: GRI 303 Su Standardı*
 - Çalışma dahilinde su kullanımının GRI 303 Su Standardı çerçevesinde ne şekilde raporlanması gerektiği incelenmektedir. (M₁)
 - GRI raporlama çerçevesinde 303 numaralı gösterge su ile ilgili konulara odaklanmaktadır ve GRI 303 Su Standardı, sürdürülebilirlik raporlamasında suyun kullanımının izlenmesini ve raporlanmasını düzenler. (M₅)
- *Kod 4.2: Genel Amaçlı Su Muhasebesi Sistemi*
 - Tüm kullanıcı grupları için bilginin anlaşılabilir olması ihtiyacı doğrultusunda geliştirilmiş olan sistemin genel amaçlı yaklaşımı benimsemesi söz konusu sistemi diğerlerinden farklı kılan en temel özellik olmaktadır. (M₂)
 - Çalışmada Genel Amaçlı Su Muhasebesi Sistemi’nin Türkiye havzalarından Konya Kapalı Havzası’nda uygulanabilirliği değerlendirilmektedir. (M₄)
 - Finansal muhasebe yaklaşımı su muhasebesi sistemine uygulanarak suyla ilgili raporlara ulaşmak amaçlanmaktadır. (M₅)
 - Çalışmada Avustralya genel amaçlı su muhasebe sistemi ile finansal muhasebe içerik, standartlar, amaç ve raporlar açısından karşılaştırarak aralarındaki farklılıklar ve benzerlikler değerlendirilmektedir. (M₇)

- *Kod 4.3: Su için Çevresel-Ekonomik Muhasebe Sistemi*
 - Politika belirleyiciler ve araştırmacıların bilgi ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmış özel amaçlı bir sistemdir. (M₂)
 - Çalışmada Su İçin Çevresel-Ekonomik Muhasebe Sistemi'nde bulunan hesaplara değinilmektedir. (M₅)
- *Kod 4.4: Standart Su Dengesi Tablosu*
 - Standart Su Dengesi Tablosu, sisteme giren suyu izinli tüketim ve su kayıpları olarak iki ana kategoriye ayırmaktadır ve çalışmada söz konusu tablo kullanılarak İstanbul'daki şebeke su dağıtım sisteminde gelir getiren ve getirmeyen su miktarları hesaplanmıştır. (M₃)
- *Kod 4.5: Su Varlıkları ve Su Yükümlülükleri Tablosu*
 - Çalışmada, Su Varlıkları ve Su Yükümlülükleri Tablosunda yer alan unsurlar; su varlıkları, su yükümlülükleri, dönem başı ve dönem sonu net su varlıkları, net su kaynaklarındaki değişim, dönem başı ve dönem sonu su rezervleri ile net su rezervlerindeki değişim başlıkları altında ele alınmaktadır. (M₂)
 - Su Varlıkları ve Su Yükümlülükleri Tablosu Konya Kapalı Havzası'nda 2017-2018 hidrolojik yılı için hazırlanmış ve sistemin Türkiye'deki havzalara uygulanabilirliği çalışmada değerlendirilmektedir. (M₄)
 - Su kullanım hakkına sahip olanlar ile suya ilişkin yükümlülükler hakkında bilgiler içeren bu tablo, suyun nasıl dağıtılacağına dair yol gösterici işlev sunmaktadır. (M₅)
 - Su Varlıkları ve Su Yükümlülükleri Tablosu, yaygın olarak su bilançosu olarak anılır ve Finansal Durum Tablosuna benzer bir metodoloji kullanılarak hazırlanır. (M₇)
- *Kod 4.6: Su Varlıkları ve Su Yükümlülüklerindeki Değişiklikler Tablosu*
 - Su Varlıkları ve Su Yükümlülükleri Tablosu gibi Su Varlıkları ve Su Yükümlülüklerindeki Değişiklikler Tablosu da tahakkuk esasına göre hazırlanır. (M₇)
- *Kod 4.7: Fiziksel Su Akışları Tablosu*
 - Finansal muhasebe raporlarının temel bir bileşenini oluşturan Nakit Akış Tablosu ile benzerlikler göstermektedir. (M₇)

Tema 5. Türkiye'de Uygulama Sorunları: "Türkiye'de Uygulama Sorunları" teması, Türkiye'de su muhasebesi sistemlerinin kurulması ve işletilmesi sürecinde karşılaşılan yapısal ve idari sorunları konu alır. Ulusal su bilgi sisteminin eksikliği, kurumlar arası veri uyumsuzluğu ve su yönetimine dair yasal düzenlemelerin yetersizliği gibi sorunlar detaylandırılır.

Çalışmanın beşinci temasında belirlenen kodlar; ulusal su bilgi sistemi eksikliği, kurumsal yapı eksiklikleri ve yasal düzenleme eksikliği kodlarıdır. Çalışma kapsamında incelenen makalelerden Türkiye bağlamında yasal, yönetsel ve bilgi sistemi eksikliği sorunlarına dikkat çeken makaleler; 2, 4 ve 6 numaralı makalelerdir.

Temanın ilk kodu, "Ulusal Su Bilgi Sistemi Eksikliği"dir. Türkiye'de suya ilişkin verilerin merkezi, bütünleşik ve standart bir bilgi sisteminde toplanamaması durumunu ifade eder. 2 ve 4 numaralı makaleler bu kod ile ilişkili çalışmalardır.

Temanın ikinci kodu, “Kurumsal Yapı Eksiklikleri”dir. Su yönetiminden sorumlu kurumlar arasında görev ve yetki dağınıklığı, veri paylaşımındaki standart eksikliği ve koordinasyon sorunlarını kapsar. Bu kod 2, 4 ve 6 numaralı makaleler ile ilişkilendirilmiştir.

Temanın üçüncü kodu, su yönetimini düzenleyen kapsamlı bir yasal çerçevenin (örneğin su yasasının) halen yürürlüğe girmemiş olmasını ifade eden “Yasal Düzenleme Eksikliği”dir. Bu kod 2, 4 ve 6 numaralı makaleler ile ilişkilidir.

Tema 5’te yer alan her bir kodun makalelerde ifade edilen açıklamalarla ilişkilendirilmesine aşağıda yer verilmiştir.

- *Kod 5.1: Ulusal Su Bilgi Sistemi Eksikliği*
 - Türkiye’de ulusal ölçekte su bilgi sistemi henüz yapılandırılmamıştır. (M₂)
 - Türkiye’de su ile ilgili verileri havza bazında etkili bir biçimde sunacak ulusal su bilgi sisteminin kurulmasına acil bir ihtiyaç bulunmaktadır ve çalışmada su kaynaklarının nehir havzaları ölçeğinde yönetilmesinin gerekliliği ve bölge bazlı uygulama örneği (Konya Kapalı Havzası örneği) vurgulanmıştır. (M₄)
- *Kod 5.2: Kurumsal Yapı Eksiklikleri*
 - Su yönetiminde yetkili kurum/kuruluşlar tarafından üretilen bilgiler, stratejiler, politikalar, eylem planları, tedbirler ve yatırım programları mevcut idari ve hukuki yapılanma nedeni ile uygulamada mükerrerliklere ve kaynak israfına yol açmakla birlikte kurumlar arasında yetki çakışması, koordinasyon eksikliği ve veri paylaşımında eksiklikler de bulunmaktadır. (M₂)
 - Farklı yetkili kurumların ürettiği veriler arasında standardizasyon bulunmamaktadır. (M₄)
 - Türkiye’de otuz büyükşehir belediyesine bağlı su ve kanalizasyon idareleri, su tarifelerini belirlerken birbirinden bağımsız biçimde farklı hükümler içeren yönetmelikler uygulamaktadır. (M₆)
- *Kod 5.3: Yasal Düzenleme Eksikliği*
 - Çerçeve bir yasal düzenleme olarak Su Kanunu’nun bulunmaması Türkiye’de su kaynakları ile ilgili faydalı bilginin sunulmasını etkileyen kısıtlardan biri olarak sıralanmaktadır. (M₂)
 - Su yönetimini düzenleyecek çerçeve yasa henüz yürürlüğe girmemiştir. (M₄)
 - Türkiye’de suyun yönetimine ve suyun korunmasına ilişkin ulusal bir su yasası bulunmamaktadır. (M₆)

Tema 6. Politika Geliştirme ve Paydaş İlişkileri: Su muhasebesi; karar alma süreçlerine katkı sağlar, politika üretimini destekler ve paydaşların bilgi taleplerine cevap verir. Su muhasebesinin politika belirleyiciler ve paydaşlara bilgi sunarak karar süreçlerine katkısı “Politika Geliştirme ve Paydaş İlişkileri” teması kapsamında ele alınmaktadır.

Çalışmanın altıncı ve son temasında yer alan kodlar; karar destek sistemi olarak kullanımı, paydaş bilgi talepleri ve politika oluşturma için bilgi kodlarıdır. Çalışmada incelenen 2, 4, 6 ve 7 numaralı makaleler “Politika Geliştirme ve Paydaş İlişkileri” teması ile ilişkilendirilen makalelerdir.

Temanın ilk kodu, “Karar Destek Sistemi Olarak Kullanımı”dır. Su muhasebesi sistemlerinin, bilimsel ve veri temelli karar süreçlerine destek olarak kullanılmasıdır. Çalışma dahilinde incelenen 2, 4 ve 7 numaralı makaleler bu kod ile ilişkili makalelerdir.

Temanın ikinci kodu, “Paydaş Bilgi Talepleri”dir. Su kullanıcıları, kamuoyu, çevre kuruluşları gibi paydaşların şeffaf bilgiye erişim, açıklık ve hesap verebilirlik yönündeki artan talepleridir. 2, 4 ve 7 numaralı makaleler bu kod ile ilişkilendirilmiştir.

Temanın üçüncü kodu, “Politika Oluşturma İçin Bilgi”dir. Su muhasebesinden elde edilen verilerin, ulusal politikaların şekillendirilmesi ve AB gibi uluslararası süreçlerle uyum sağlamak için kullanılmasıdır. 2, 4 ve 6 numaralı makaleler söz konusu kod ile ilişkilidir.

Tema 6’da yer alan her bir kodun makaleler ile nasıl ilişkilendirildiğine dair açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

- *Kod 6.1: Karar Destek Sistemi Olarak Kullanımı*
 - Su muhasebesi, alınan kararların etkilerini anlaşılır ve ölçülebilir kılmak için bir araçtır. (M₂)
 - Su muhasebesi sistemleri, yöneticilerin ihtiyaçlarını karşılayacak karar destek raporları üretmede kullanılabilmektedir. (M₄)
 - Su muhasebesi, su politikalarında kanıta dayalı karar almanın temelini oluşturmaktadır. (M₇)
- *Kod 6.2: Paydaş Bilgi Talepleri*
 - Paydaşlar suya ilişkin bilgiye erişimi bir hak olarak görmekte ve bu bilgilere ulaşmak istemektedir. (M₂)
 - Şeffaflık ve hesap verebilirlik talepleri, suya ilişkin bilgiye açık erişim beklentisini artırmaktadır. (M₄)
 - Genel amaçlı su muhasebesi raporları; su kullanıcıları, su piyasası yatırımcıları, tüccarlar, araştırmacılar, kuruluşlar, planlamacılar ve araçlar dahil olmak üzere bir kuruluşun doğrudan bilgi edinemeyen bireylerin temel bilgi ihtiyaçlarını karşılar. (M₇)
- *Kod 6.3: Politika Oluşturma İçin Bilgi*
 - Su muhasebesi çıktıları, su yöneticileri ve politikacılar için suyun tahsisi ve yönetiminde strateji geliştirme aracı olarak işlev görmektedir. (M₂)
 - AB Su Çerçeve Direktifi doğrultusunda, su muhasebesi verileri politika geliştirme sürecini desteklemelidir. (M₄)
 - Su tarifeleri, su hizmetlerinin maliyetlerini yansıtmaya özelliğine sahip olup ekonomik, finansal, sosyal ve çevresel politika hedeflerinin gerçekleştirilmesinde önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. (M₆)

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Su yalnızca hayatta kalmak için temel bir ihtiyaç değil, aynı zamanda ekonomik kalkınmayı sağlamada ve küresel sürdürülebilirliğe ulaşmada stratejik bir varlıktır. Kullanılabilirliğini, erişilebilirliğini ve kalitesini sağlamak, hükümetler, kurumlar ve topluluklar arasında koordineli

çabalar gerektirmektedir. Su kaynaklarının korunması ve sorumlu yönetimi, hem insanlar hem de gezegen için geleceği güvence altına almak için çok önemlidir.

Artan nüfus, sanayileşme ve iklim değişikliği gibi küresel dinamikler, sınırlı tatlı su kaynakları üzerinde var olan baskıyı gün geçtikçe artırmakta; dolayısıyla su kaynaklarının etkin ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi büyük önem taşımaktadır. Suyun hayati önemi de dikkate alındığında, suyun sadece doğal bir kaynak olmadığı; bununla birlikte izlenmesi, ölçülmesi ve yönetilmesi gereken ekonomik bir varlık olması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda su muhasebesi, suyun önemini somut verilere dayalı bir yönetim aracı olarak desteklemektedir.

Herhangi bir çalışma alanında gerçekleştirilen akademik çalışmaların genel görünümünü değerlendirmek, alandaki mevcut bilgi birikimini anlayabilmek ve gelecekte yapılacak çalışmalara rehberlik edebilmek bakımından çok önemlidir. Bu çalışmada, su muhasebesi hakkında bilgiler verildikten sonra konuyla ilgili Türkiye’de ulusal literatürde yer alan makaleler tematik analiz yoluyla detaylı bir şekilde incelenmeye çalışılmıştır.

Tematik analiz, Türkiye’de su muhasebesi konusunu ele alan yedi akademik çalışmanın sistematik biçimde incelenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Konuya ilişkin ulusal literatürün henüz gelişmekte olan bir alan olması, çalışmada kullanılan makale sayısının sınırlı kalmasına neden olmuştur. Alan yazında mevcut çalışmaların görece azlığı, tematik analizin daha dar bir veri seti üzerinden yürütülmesini zorunlu kılmakta; ancak bu durum aynı zamanda çalışmanın derinlik odaklı ilerlemesine de imkan tanımaktadır. Ayrıca sınırlı sayıdaki çalışma, analiz sürecinde ayrıntılı bir değerlendirme yapma fırsatı da sunmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma, literatürdeki sınırlı sayıda makaleye dayanmasına rağmen tematik analiz kullanımını yöntemsel olarak gerekçelendirmekle birlikte ortaya çıkan temaların alanın güncel durumunu yansıttığını ve konunun derinlemesine incelenmesini sağladığını göstermektedir.

Çalışma dahilinde tematik analiz, su muhasebesinin teorik çerçevesinden uygulama sorunlarına, uluslararası standartlardan paydaş ilişkilerine kadar çok boyutlu bir perspektifle yapılandırılmıştır.

Tema 1’den ulaşılan sonuçlar; su muhasebesinin kavramsal olarak çevre muhasebesinden doğduğunu, ancak kendi başına gelişen ve disiplinlerarası iş birliğine dayanan özgün bir alan haline geldiğini ortaya koymaktadır. Su muhasebesi sistemleri; mühendislik, ekonomi ve muhasebe gibi farklı bilgi alanlarının entegrasyonunu gerektirmektedir. Bu durum, uygulamada da çok aktörlü ve eşgüdüm gerektiren bir yapı oluşturmaktadır.

Tema 2’den ulaşılan sonuçlara göre; çalışma, su muhasebesinin sürdürülebilir kalkınma hedefleri (SKH-6) ile güçlü bir bağ içinde olduğunu göstermektedir. Özellikle iklim değişikliği ve suya erişim hakkı, su muhasebesinin sadece yönetsel değil, aynı zamanda etik bir sorumluluk alanına da sahip olduğunu göstermektedir. Bu yönüyle, su muhasebesinin çevresel sürdürülebilirliğin ölçülmesi ve sosyal eşitliğin gözetilmesi açısından stratejik bir araç olduğunu söylemek mümkündür.

Tema 3’ten ulaşılan sonuçlara göre; gelir getirmeyen su, fırsat maliyeti, su ayak izi ve su tarifi gibi kavramlar, suyun ekonomik değerinin daha görünür hale gelebilmesine katkıda bulunmaktadır. Bu göstergeler, karar vericilere kaynak tahsisi ve yatırım planlaması konularında veri temelli bir perspektif sunmaktadır. Özellikle yerel yönetimlerin, su yönetimini yalnızca hizmet sağlama değil, aynı zamanda ekonomik kaynak yönetimi olarak ele alması da önemlidir.

Tema 4'ten ulaşılan sonuçlara göre; GRI 303 Su Standardı, Genel Amaçlı Su Muhasebesi Sistemi, Su için Çevresel-Ekonomik Muhasebe Sistemi gibi uluslararası sistemler üzerinden yapılan incelemeler, Türkiye'nin bu sistemlerle entegre olma potansiyelini ortaya koymuştur. Ayrıca bu süreçte Standart Su Dengesi Tablosu ile finansal tablolar su muhasebesine katkı sunan önemli araçlar olarak yer almaktadır.

Tema 5'ten ulaşılan sonuçlar, Türkiye'de su muhasebesi alanında bazı temel sorunların sürdüğünü ortaya koymuştur. Ulusal düzeyde su bilgi sisteminin bulunmaması, kurumsal parçalanmışlık ve kapsamlı bir su yasasının olmayışı, veri üretimi ve kullanımını zorlaştırmaktadır. Bu eksiklikler, su yönetiminde planlama ve izleme faaliyetlerinin etkinliğini sınırlamaktadır.

Tema 6'dan ulaşılan sonuçlara göre; çalışma, su muhasebesi sistemlerinin karar vericilere rehberlik edecek veri üretme kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda su muhasebesi yalnızca bir çevresel raporlama aracı değil, aynı zamanda politika üretimi, stratejik planlama ve AB uyumu gibi süreçlerde destekleyici roller üstlenmektedir.

Bu çalışmanın bulguları, su muhasebesinin hem kuramsal gelişim hem de uygulama açısından çok yönlü değerlendirilebileceğini göstermektedir. Türkiye'de bu sistemlerin etkili bir biçimde kurulması, yalnızca çevresel kaynakların daha iyi yönetilmesine değil, aynı zamanda kamu yönetiminde şeffaflık ve hesap verebilirliğin geliştirilmesine de katkılar sağlayacaktır.

Ulaşılan sonuçlar ışığında politika yapıcılara, su muhasebesi altyapısının oluşturulmasına yönelik olarak şu somut adımlar önerilmektedir: (i) su verilerinin ölçümüne, sınıflandırılmasına ve raporlanmasına ilişkin standartların belirlenerek bunların kurum ve kullanıcılar için bağlayıcı hale getirilmesi; (ii) veri paylaşımını ve karar süreçlerinde uyumu güçlendirmek adına kurumlar arası koordinasyon mekanizmalarının kurumsallaştırılması; (iii) güvenilir veri akışı sağlayacak dijital izleme ve merkezi su bilgi sistemlerinin geliştirilmesi; (iv) su tarifelerinin bilimsel verilere dayalı olarak yeniden yapılandırılarak verimlilik odaklı bir fiyatlandırma yaklaşımının benimsenmesi. Bu adımlar, su yönetiminde şeffaflığı artırmanın yanı sıra, ulusal düzeyde sürdürülebilir kaynak kullanımını destekleyecek kurumsal bir çerçevenin oluşmasına da katkı sağlayacaktır.

Ulusal literatürde su muhasebesi ile ilgili çalışmalar son yıllarda (2020'den itibaren) yapılmış olsa da bu konudaki çalışmaların sayısının yeterli olmadığı görülmektedir. Türkiye'deki duruma benzer şekilde, Karcıoğlu ve Öztürk (2023) çalışmaları kapsamında yapmış oldukları bibliyometrik analiz sonucunda, su muhasebesi konusunun uluslararası literatürde 2020 yılından sonra yoğunlukla çalışıldığına ulaşılmıştır. Bu kapsamda Türkiye'de yapılan çalışmaların seyrinin uluslararası literatür ile paralellik gösterdiği söylenebilir. Bu bilgiler dahilinde, su muhasebesi alanında boşluğun olduğu ve konuya dair daha çok çalışma yapılabileceği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Öz (2025) çalışması kapsamında yapmış olduğu bibliyometrik analizde, su muhasebesi alanının uluslararası literatürde disiplinlerarası ve uygulamalı araştırmaya doğru kademeli olarak kaydığı sonucuna ulaşmıştır. Ulusal literatürde de ilerleyen dönemlerde su muhasebesi konusunu irdeleyen, disiplinlerarası, yeni bakış açıları ve çözüm önerileri getirecek olan akademik çalışmaların, alanda var olan boşluğun giderilmesine destek olabileceği düşünülmektedir. Gelecekte yapılması düşünülen çalışmalar için bu çalışmada kullanılan temalar, güçlü bir analitik çerçeve sunmakla birlikte yapılacak çalışmalarda su muhasebesinin, günümüz sürdürülebilirlik raporlarında ne ölçüde yer aldığı da incelenebilir. Özellikle Türkiye

Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS 1 ve TSRS 2) kapsamında işletmelerin çevresel bilgi açıklamalarında su muhasebesine doğrudan veya dolaylı olarak ne şekilde yer verdikleri araştırılabilir. Ayrıca ileride yapılacak çalışmalarda, su muhasebesi ile bağlantılı olan konular dahilinde farklı disiplinlerde (çevre mühendisliği, ekoloji) yer alabilecek olan diğer çalışmalar da dikkate alınarak tematik analiz geliştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Aldulaimi, S. H., & Abdeldayem, M. M. (2020). A thematic analysis of leadership behaviours and change management in higher education to boost sustainability. *International Journal of Higher Education and Sustainability*, 3(1), 34-51.
- Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: an analytic tool for qualitative research. *Qualitative Research*, 1(3), 385-405.
- Aygün, M., & Kutay, N. (2022). Muhasebe denetiminde büyük veri analizi kullanımına yönelik güven tutumunun incelenmesi: nitel bir araştırma. *BMİJ*, 10(4), 1273-1292.
- Baumgartner, M. S., & Schneider, D. E. (2010). Perceptions of women in management: a thematic analysis of razing the glass ceiling. *Journal of Career Development*, 37(2), 559-576.
- Borna, M. R., Zadeh, B. H., Fazlzadeh, A., & Nahandi, Y. (2023). Pattern of factors affecting the occurrence of fraud in the financial statements of Iranian companies with forensic accounting approach: based on thematic analysis method (theme). *Journal of Applied Research in Financial Reporting*, 11(2).
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Chalmers, K., Godfrey, J., & Potter, B. (2012). Discipline-informed approaches to water accounting. *Australian Accounting Review*, 22(3), 275-285.
- Clarke, V., & Braun, V. (2013). Teaching thematic analysis: overcoming challenges and developing strategies for effective learning. *The Psychologist*, 26(2), 120-123.
- Council on Foreign Relations (2023). Water stress: a global problem that’s getting worse. Erişim adresi <https://www.cfr.org/backgrounder/water-stress-global-problem-thats-getting-worse> (Erişim tarihi: 24.07.2025)
- Çevik, Z. (2025). Muhasebe meslek mensuplarının muhasebe etiğine ilişkin algısına yönelik nitel bir araştırma. *İşletme Bilimi Dergisi*, 13(1), 158-174.
- Eker, Z. (2021). Dünyada hayatın inşâ ve korunması açısından su. *Katre Uluslararası İnsan Araştırmaları Dergisi*, 11, 67-96.
- Eker, Z., & Polat, E. (2023). Sürdürülebilir su için fırsat maliyeti modelleme yaklaşımı ile gelir getirmeyen su maliyeti tahmini. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 18(2), 397-416.
- FAO (2012). Coping with water scarcity: an action framework for agriculture and food security. FAO Water Reports 38, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Erişim adresi <https://www.fao.org/4/i3015e/i3015e.pdf> (Erişim tarihi: 15.08.2025)
- Garstone, R. A., Gill, C., Moliere, D., Yang, D., Bende-Michl, U., & Fiddes, P. (2017). Accounting for water in the minerals industry: capitalising on regulatory reporting. *Water Resources and Industry*, 18(2017), 51-59.
- Grafton, R. Q., Pittock, J., Williams, J., Jiang, Q., Possingham, H., & Quiggin, J. (2014). Water planning and hydro-climatic change in the murray-darling basin, Australia. *Ambio*, 43(1), 1082-1092.
- Guest, G., MacQueen, K. M. & Namey, E. E. (2012). *Applied thematic analysis*. Thousand Oaks: Sage Publications.

- Harper, D. & Thompson, A. R. (2011). *Qualitative research methods in mental health and psychotherapy: a guide for students and practitioners*. Wiley-Blackwell.
- Hiçyorulmaz, E., & Akdoğan, H. (2024). Su muhasebesi ve su hesapları. *Turkuaz Uluslararası Sosyo-Ekonomik Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 1-19.
- IPCC (2022). Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability. Erişim adresi https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf (Erişim tarihi: 10.08.2025)
- IVMI (2021). Annual report 2020-2021. Erişim adresi <https://www.iwmi.cgiar.org/> (Erişim tarihi: 10.06.2025)
- Karcıoğlu, R., & Öztürk, S. (2023). Sürdürülebilir su yönetimi ve muhasebesi: bibliyometrik yöntemlerle bir analiz. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 23(69), 45-66.
- Karami, G., & Tajik, K. (2015). Modeling inflation accounting in Iran based on thematic analysis. *Management and Development Process*, 28(1), 141-164.
- Mirmohammadi, Z., & Talaneh, A. (2021). Identification of nonfinancial measures through thematic analysis identifying non-financial measures based on thematic analysis method. *Accounting and Auditing Review*, 28(1), 161-180.
- Molden, D., & Sakthivadivel, R. (1999). Water accounting to assess use and productivity of water. *International Journal of Water Resources Development*, 15(1-2), 55-71.
- Momblanch, A., Andreu, J., Paredes-Arquiola, J., Solera, A., & Pedro-Monzonis, M. (2014). Adapting water accounting for integrated water resource management. the júcar water resource system (spain). *Journal of Hydrology*, 519(2014), 3369-3385.
- Nazir, M.A., Rizwan, H., & Zhu, X. (2025). A thematic analysis of factors influencing small and medium enterprise adoption of social media marketing: a toe framework perspective. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 28(1), 178-204.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1-13.
- Okan Gökten, P. (2017). Su muhasebesi ve GRI 303 su 2016 sürdürülebilirlik raporlaması standardı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(4), 957-980.
- Öz, M., & Ceran, Y. (2022). Su muhasebesi ve Türkiye’de güncel durum. *Journal of Yasar University*, 17(68), 913-929.
- Öz, M., & Ceran, Y. (2023). Standardised water accounting in Türkiye river basins: a case study of konya closed basin. *İşletme Akademisi Dergisi*, 4(3), 271-283.
- Öz, M. (2025). Water accounting in social sciences: trends, developments, and future research directions. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(3), 270-298.
- Özyiğit, H. (2023). İşletmelerde sürdürülebilir yönetim muhasebesinin gerekliliği. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 16, 159-183.
- Polat, E., Ekergil, V., & Kavak, S. (2024). Türkiye’deki büyükşehirlerin konut su tarife yapısının farklı ülkeler ile karşılaştırılmalı olarak incelenmesi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 189-214.
- Polat, E., & Ekergil, V. (2025). Comparison of the general-purpose water accounting system and financial accounting. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(3), 496-513.
- Rosemary, O., & Chizoba, E. (2011). Thematic analysis of income statement. *Middle Eastern Finance and Economics*, 9, 148-158.
- Sezer, A. (2021). Türkiye ilk, orta ve lise öğretim programlarında su eğitimi. V. Uluslararası Sosyal Bilimler Araştırmaları Kongresi Bildiriler Kitabı.
- Sinclair Knight Merz (2006). Stocktake and analysis of Australia’s water accounting practice. Erişim adresi

- bom.gov.au/water/about/consultation/document/SKM_Stocktake_Report_2006.pdf
(Erişim tarihi: 05.08.2025)
- UN (2015). Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. Erişim adresi <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981> (Erişim tarihi: 11.07.2025)
- UNSD(2010). Statistics on water in Mexico. Erişim adresi https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/ceea/archive/Water/EAM2010Ingles_Baja.pdf (Erişim tarihi: 04.07.2025)
- UNSD (2012). System of environmental-economic accounting for water. United Nations. Erişim adresi https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/Seriesf_100e.pdf (Erişim tarihi: 22.06.2025)
- UN-Water (2023). The United Nations World Water Development Report. Erişim adresi <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384655> (Erişim tarihi: 04.07.2025)
- Vardon, M. J., Le, T. H. L., Martinez-Lagunes, R., Pule, O. B., Schenau, S., May, S., & Grafton, R. Q. (2025). Accounting for water: a global review and indicators of best practice for improved water governance. *Ecological Economics*, 227, 1-16.
- Water Accounting Standards Board (2009). Water accounting conceptual framework for the preparation and presentation of general purpose water accounting reports. Erişim adresi <http://www.bom.gov.au/water/standards/wasb/documents/Water-Accounting-Conceptual-Framework-Accessible.pdf> (Erişim tarihi: 14.08.2025)
- World Resources Institute (2023). 25 countries, housing one-quarter of the population, face extremely high water stress. Erişim adresi <https://www.wri.org/insights/highest-water-stressed-countries> (Erişim tarihi: 26.05.2025)

Çatışma Beyanı: Bu çalışma ile ilgili taraf olabilecek herhangi bir kişi ya da kurumla finansal ilişki dolayısıyla herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek ve Teşekkür: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Etik Kurul İzni: Çalışma etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Katkı Oranı Beyanı: Bu çalışma tek yazarlıdır.