

Türkiye'deki Bilimsel Yayınlarda Döngüsel Ekonomi Teriminin Yeri

Dr. Öğr. Üyesi Pınar ÖZUYAR

İstinye Üniversitesi, İİSBF, İşletme Bölümü, İstanbul/Türkiye
pinar.ozuyar@istinye.edu.tr, www.orcid.org/0000-0002-2505-2216

Doç. Dr. Çiğdem GÜRSOY

İstinye Üniversitesi, İİSBF, Ekonomi Bölümü, İstanbul/Türkiye
cgursoy@istinye.edu.tr, www.orcid.org/0000-0001-9292-1963

Öz

Nüfus artışının tetiklemesi, teknolojik gelişmelerin desteklemesiyle üretim ve tüketimdeki hızlı artış ilk etapta çevre kirliliğini ardından iklim değişikliği krizini beraberinde getirmiştir. Krizin yıkıcı etkilerini azaltmak ve kaynak verimliliğini korumak için piyasaların alışkın olduğu doğrusal ekonomi modelinden döngüsel ekonomi modeline geçmenin şart olduğu uluslararası pek çok platformda konuşulmaktadır. Modelin kullanıma girmesi ile atık ve kirliliğin oldukça azalacağı, ürün ve malzemelerin daha uzun süre kullanımda tutulacağı ve bu sayede doğanın kendini yenilemesi için zaman kazanacağı ön görülmektedir.

Bahsi geçen değişim ve dönüşüm sürecinde yapılması gerekenler dünyada son 25 yıldır konuşulmakla birlikte Türkiye'de henüz detaylı bir yol haritası çıkarılmamıştır. Çalışmanın amacı bir yandan döngüsel ekonomi modeli hakkında bilgi almak isteyenlere bugüne kadar akademik alanda yapılanlar örneklenirken diğer yandan alanın önemi üzerine farkındalık yaratmaktır. Bu kapsamda kitap, tez ve makale başlıklarında ve anahtar kelimelerinde yapılan literatür taraması sonucunda Türkiye'nin bilimsel yayın kategorisinde de döngüsel ekonomi kavramına henüz yeterince yer vermediği tespit edilmiştir.

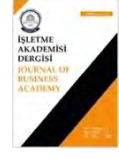
Anahtar Kelimeler: Döngüsel Ekonomi, Kalkınma, Sürdürülebilirlik, Çevre, Türkiye.

Makale Gönderme Tarihi: 23. 11. 2021

Makale Kabul Tarihi: 03. 12. 2021

Önerilen Atf:

Özuyar, P. ve Gürsoy, Ç. (2021). Türkiye'deki Bilimsel Yayınlarda Döngüsel Ekonomi Teriminin Yeri, *İşletme Akademisi Dergisi*, 2 (4): 315-331.



The Place of the Circular Economy Concept in Scientific Publications in Turkey

Assist. Prof. Dr. Pınar ÖZUYAR

Istinye University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Business Administration Department, Istanbul/Turkey

pinar.ozuyar@istinye.edu.tr, www.orcid.org/0000-0002-2505-2216

Assoc. Prof. Dr. Çiğdem GÜR SOY

Istinye University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Economics Department, Istanbul/Turkey

cgursoy@istinye.edu.tr, www.orcid.org/0000-0001-9292-1963

Abstract

The rapid increase in production and consumption, triggered by population growth and supported by technological developments, brought environmental pollution and climate change crisis. In order to reduce the devastating effects of this crisis and maintain resource efficiency, necessity to switch to from the long accustomed linear economy understanding to the circular economy model is being widely expressed. With the introduction of the circular economy model, it is predicted that waste and pollution will decrease considerably, products and materials will be kept in use for a longer period of time, and thus nature will gain time to renew itself.

Although what needs to be done in the aforementioned change and transformation process has been discussed in the world for the last 25 years, a detailed roadmap has not been determined in Turkey yet. The aim of the study is to raise awareness on the importance of the field, while exemplifying what has been done in the academic field so far about the circular economy model. In this context, as a result of the literature review made in the titles and keywords of books, theses as well as articles, it has been determined that Turkey does not yet sufficiently include the concept of circular economy in the scientific publication category.

Keywords: Circular Economy, Development, Sustainability, Environment, Turkey.

Received: 23. 11. 2021

Accepted: 03. 12. .2021

Suggested Citation:

Özuyar, P. ve Gürsoy, Ç. (2021) The Place of the Circular Economy Concept in Scientific Publications in Türkiye, *İşletme Akademisi Dergisi*, 2 (4): 315-331.

1.GİRİŞ

Son yıllarda nüfusun artması ile birlikte talepleri karşılamak git gide zorlaşmaya başladı. Yoğun talebi karşılamak için yapılan üretim, doğal kaynak azalması ve çevre sorunlarını beraberinde getirdiği fark edildiğinden beri üretim ve tüketim alışkanlıklarımızın değiştirilmesi gerektiği son yıllarda sıklıkla dile getirilmekte. Bu mesele aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma için de oldukça önemli. Çözüm olarak, bugüne kadar kullandığımız “kaynağından çıkar-üret-kullan-at” şeklinde ilerleyen doğrusal ekonomi modelinin yerine “kaynağından çıkar-üret-kullan-atıkları yeniden hammaddeye dönüştür” vurgusu ile döngüsel ekonomi modeli düşünülmeye başlandı.

Kaynak kıtlığının fark edilip döngüsel ekonomi modelinin ortaya atılma aşamasına gelinceye kadar geçen sürenin tetikleyicisi olan ilk çalışmalardan biri 1798’de Thomas Malthus’un ‘An Essay on the Principle of Population’ ında (Malthus 1798) belirttiği nüfusun ihtiyaç ve talebinin yerkürenin insan ırkına yetebilme kapasitesinden daha fazla olması yüzünden açlık, hastalıklar ve savaşların oluşacağı üzerine iyimser olmayan ama gerçekçi yazısıdır. Kaynak kıtlığı, doğal kaynağın talepten yüksek olması nedeni ile doğal kaynak stokunun azalması olarak ifade edilebilir. Kaynaklardaki bu kıtlık da sürdürülebilir olmayan bir büyümeye yol açarak, beraberinde gelecek fiyat artışı ile beraber, ilgili ürünlerin toplumun her kesimine ulaşmasını engeller. Kaynak kıtlığı bir ülkenin yeterli ürün ve hizmetleri üretememesine yol açar ve bu sorun için temel çözüm, Malthus’un da belirttiği gibi, var olan kaynakları en az kullanım için ilgili ürün ve hizmetlerin yeni teknoloji ve sistemlerle yeniden tanımlanmasından geçer. Kimi durumlarda ise ihtiyaç duyulan ürün ve hizmetlere ulaşabilmek için kaynağı tümüyle değiştirmek gerekebilir. Buna verilecek en basit örneklerden biri enerji temininde azalan fosil yakıtların yerine yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmaktır. Yine de su kaynakları gibi değiştirilmesinin mümkün olamayacağı kritik kaynakların da bulunduğunu unutmamak gerekir.

Kaynak kıtlığı problemi ile beraber özellikle 1960’larda Rachel Carson’ın Silent Spring’inde (Carson,1962) çarpıcı bir biçimde ortaya konan çevre kirliliği problemini de ele almak gerekir. Çevre kirliliği 1960’lardan çok daha önce dikkati çekmiş ama bu dönemden sonra ve özellikle 1972 yılında Stokholm’de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı’nda, insan yerleşimleri konusunda Birleşmiş Milletler (BM) toplantısında küresel bir anlayışa kavuşulmaya çalışılmıştır. İzleyen son 60 yılda ise çevre kirliliğinin birçok önemli bileşeninde küresel bir eylem için anlaşmalar imzalanmıştır (Hong, 2015).

Şüphesiz doğal kaynakların tükenmesi ve çevre kirliliği ürün ve hizmetlerde değişime yol açmış ve değişen küresel anlayış ile yeni kavramlar ortaya çıkmıştır. Örneğin, 1980’lerin çevre kirliliğini kabul etmekle birlikte, bu kirliliği sadece bertaraf amaçlı ‘Kirliten Öder’ anlayışının yerini kirliliği en aza indirmek için geri kazanım anlayışı ile beraber 1990’larda beşikten mezara ve beşikten beşiğe olarak ifade edilen ürün ve hizmet süreçlerinde değişime yol açan düşüncelerin kabul görmesine yol açmıştır (Pearce, 2018).

Böylece Döngüsel Ekonomi kavramı tüm bu gelişimin içinde çevre ve ekonomi birlikteliğinin doğrudan bir ifadesi olarak kendine yer bulmuştur. İşlenen ürünlerin ya da yapılan hizmet için gereken kaynakları kullandıktan sonra atma ilkesine dayanan lineer ya da doğrusal ekonomiden farklı olarak döngüsel ekonomide tüm bu kaynakların döngülerinin anlaşılması esastır. McDonough ve Braungart (2002) beşikten beşiğe kavramını getirirken, döngüsel ekonomileri, güvenli malzeme, su ve enerjiden topluma kalıcı faydalar sağlayan ve atık kavramını ortadan kaldıran tasarım ve bilimin bir entegrasyonu olarak tanımlamış ve her ürün ve hizmet için biyolojik ve teknik çevrimin analizini önermiştir. İzleyen dönemde Ellen Mc Arthur Vakfı (Circular economy introduction - Overview, 2021) döngüsel ekonominin temel anlayışını ister finansal, ister üretilmiş, insani, sosyal veya doğal olsun, sermayeyi yeniden inşa etmeye çalışması anlayışına dayandırır. Döngüsel ekonomi için sistemi teknik ve biyolojik malzemelerin "değer

çemberi" boyunca sürekli akışı olarak ifade etmiş ve üç prensibi ortaya koymuştur. Bunlar, atık ve kirliliği ortadan kaldırmak, ürünleri ve malzemeleri kullanımda tutmak ve doğal sistemlerin rejenerasyonudur. Bu anlayışla beşikten beşiğe, tasarım yoluyla tümüyle geri kazanımı sağlamak iken, döngüsel ekonomi daha büyük bir perspektiften bakarak geri kazanıma da ihtiyaç duyulmamasını amaçlayan hedefleri içerir.

Döngüsel ekonominin ülkeler, sektörler, şehirler ya da kurumlar bazında nasıl yapılabileceği konusunda iyi örnekler bulunmakla beraber, henüz detaylı kılavuzlar yeterince yoktur. Ruiz-Real ve diğerleri (2018) 2006'dan 2017'ye kadar olan dönemde döngüsel ekonomi üzerine dünya çapındaki araştırma dinamiklerini analiz etmiş ve 743 makale belirlemişlerdir. En üretken beş ülke Çin, Birleşik Krallık, İtalya, Hollanda ve Almanya olarak belirlenirken, konudaki çalışmalar için önemli bir potansiyel olduğunu ifade etmişlerdir. Öte yandan benzer çalışmalarda Camon ve Celma (2020) iş dünyası ile ilgili çalışmalara yoğunlaşırken Goyal ve diğerleri (2021) ise en fazla atık alan çalışmaların kapsamalarını incelemişler ve özellikle 2015 sonrası dönemde konudaki yayınların katlanarak arttığını gözlemlemişlerdir.

Türkiye'de döngüsel ekonominin amaçlarından biri olan çevreye etkinin en aza indirilmesi 1983 Çevre Kanunu ve izleyen mevzuat ile özellikle vurgulanarak gerek kaynakların akıllı kullanımı gerekse atık azaltımı konusu ulusal kalkınma planlarında ve ilgili mevzuatta yerini bulmuştur (T. C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 2021). Buna rağmen 11. Kalkınma Planı incelediğinde henüz ekonomik kalkınma ile çevresel etkinin azaltılmasını amaçlayan 'döngüsel ekonomi' ya da 'döngüsellik' teriminin kullanılmaya başlanmadığı görülmektedir. Atık konusu daha çok şehirlerle bağdaştırılırken, sanayi açısından kaynak problemlerinin öncelendiği görülmektedir (On Birinci Kalkınma Planı, 2021). Döngüsellik kavramının ekonomide, politika ve mevzuatta yerini bulması için çalışmalar, AB Yeşil Mutabakatı- Döngüsel Ekonomi Eylem planının AB birliğince kabulü ve Türkiye'nin Paris İklim Değişikliği Anlaşmasını imzalamasıyla hızlanacaktır. Her ikisi de iklim değişikliğini önleme amaçlı yaptırımlar içeren bu iki önemli uygulama, sanayii ve kentler başta olmak üzere gerek mevzuatta, gerekse tüm seviyelerdeki planlamalara yeni yaklaşımlar ve maliyetler getirecektir. Bu noktada iklim değişikliğini önleme amacını da taşıyan Döngüsel Ekonomi kavramı akademik çalışmaların artarak parçası olmaya başlayacaktır. Bu bilgi ile çalışma bu zamana kadar Türkiye'deki akademik yayınlarda döngüsel ekonominin yerini gösterme amacı ile yapılmıştır. Benzer bir yayınlanmış çalışma olmaması ve yine bu konuda yayınlamış uzun dönemli bir literatür taraması bulunmaması çalışmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır.

2. YÖNTEM VE BULGULAR

Türkiye'de Döngüsel Ekonomi teriminin doğrudan kullanıldığı ve yayınlanmış eserler incelenerek, terimin Türkiye bilim camiasında öncelikli hale gelip gelmediği anlaşılacak istenmektedir. Bu kapsamda Türkiye'de günümüze kadar döngüsel ekonomi kavramını ele alan çalışmalar oldukça sınırlıdır. İlk kitap 2016, makale ile Doktora Tezi 2018 ve Yüksek Lisans Tezi 2019'da yayınlanmıştır. Henüz yolun çok başında olduğu belli olan döngüsel ekonomi çalışmalarında bitmiş çalışmalara dikkat çekilerek olası çalışmalara yol gösterici olmak adına bugüne kadar yapılmayan bir literatür değerlendirilmesi gereği açıktır. Bu kapsamda çalışmada "Döngüsel Ekonomi", "Dairesel Ekonomi" ve "Circular Economy" kavramlarının Türkiye'de yayınlanan İngilizce ve Türkçe tez başlıkları ve anahtar kelimelerinde, makale ve kitap başlıklarında aranmıştır. Kitap ve tezlerin kapsamaları makalelere göre oldukça geniş tutulduğundan daha detaylı verilmiştir. Bulunan eserler içerik analizi yöntemi ile taranarak; bir yandan basım tarihi, sektör, konu açısından değerlendirilirken diğer yandan makale/kitap/doktora/yüksek lisans tezlerinde, uygulama olup olmadığı incelenmiştir. Ayrıca

tezlerde vakıf ve devlet üniversitesi ayırımına gidilmiştir. Türkiye’de Döngüsel Ekonomi teriminin ele alındığı eserler alttaki gibi bulunmuştur.

2.1. Kitaplar

Her iki türde de son tarama tarihi 1.10.2021 olarak belirlenmiştir. Tez taramasında YÖK’ün yeni getirdiği sistem sayesinde sadece bitmiş tezler değil hali hazırda devam eden tezler hakkında da bilgi sahibi olunmuştur. Bu kapsamda belirlediğimiz üç başlıkta yapılan taramalarda Türkiye’de basılan 8 kitap, bitmiş ve devam eden toplam 20 tez bulunmuştur. Tezlerden 5’i doktora ve doktora tezlerinden 3’ü devam etmektedir. 15 yüksek lisans tezinden ise 4’ü devam etmektedir. Devam eden yedi tezin içeriği hakkında YÖK Tez Merkezi’nde detaylı bilgi olmadığı için kapsam dışı bırakılmıştır. Ayrıca çalışmaya başlandığında devam eden tezler kategorisinde yer alan “Şehir Hastanelerinin Döngüsel Ekonomi Kapsamında Enerji ve Karbon Ayak İzlerinin Belirlenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinin 12-9-2021 tarihinde yapılan taramada sistemden kalkmış olduğu belirlendiği için değerlendirmeye alınmamıştır. Kitap taramasında ise kütüphane katalogları, yayınevleri ve web kitap satış siteleri araştırılmış ve sekiz kitap bulunmuştur.

Konu hakkında ilk yayın 2016 yılındaki kitap olduğu için öncelik kitap incelemelerine verilmiştir. Aynı şekilde tezler de doktora ve yüksek lisans olarak kendi içinde gruplandırıldıktan sonra yayın tarihi önceliği ile incelenmiştir. Değerlendirme sırasında yayınların özgün noktaları ön plana çıkarılırken diğerleri ile ilişkili noktalarına da vurgu yapılmıştır. Araştırmaya konu olan tüm eserlerin künyeleri kaynakçada verilmiştir.

Döngüsel ekonomi başlığının geçtiği ilk kitap 2016’da Mustafa Durman ve Hüseyin Önder’in imzası ile yayınlanmıştır (Durman & Önder, 2016). Eserde, ekonomik davranışların doğal kaynak kullanımını etkilediğini, doğal kaynakların gereğinden fazla tüketimi sonucunda ortaya çıkan negatif dışsallıkların sağlıksız yaşamı beraberinde getirdiği belirtilmiştir. Negatif dışsallıkların azaltılmasına yönelik hazırlanan kitapta; doğal kaynakların yönetiminde kamusal politikaların etkisi, doğal kaynak kullanımının fayda-maliyet durumu, yenilenebilir kaynaklara yönelim, orman ekonomisi, enerji ekonomisi, arazi ekonomisi, su ekonomisi, doğal yaşam ekonomisi gibi farklı başlıklar bulunmaktadır. Teorik çalışmaların yer aldığı eserde genel olarak döngüsel ekonomi ve doğal kaynak ilişkisine dikkat çekerek farkındalık yaratılmaya çalışılmıştır.

İki sene sonra yine Hüseyin Önder imzalı bir diğer eserde döngüsel ekonomi kavramının tanıtımı ve uygulamasına yönelik uluslararası çabalardan bahsedilmiştir (Önder, 2018). Önder, Sanayi Devrimi’nden sonra üretim ve tüketim kalıplarının değişmesinin ardından zaman içinde doğal kaynakların azalması ile sürdürülebilir kalkınmada zorluklar yaşanmaya başladığını belirtmiştir. Zorlukların giderilmesi için BM üyeleri, devlet başkanları, sivil toplum örgütleri gibi toplumun farklı kesimlerinden katılımcılar ile Mavi Ekonomi, Yeşil Ekonomi, Döngüsel Ekonomi gibi kavramların ortaya atıldığına dikkat çekerek makro bir bakış açısı sunmuştur. Bu kapsamda atık oluşumunun engellenmesinde döngüsel ekonominin etkinliğini Avrupa ülkeleri örneklerinden hareketle analiz eden ampirik bir çalışma yapılmıştır.

Çeviri olarak yayınlanan kitap ilk olarak 2015’te Palgrave Macmillan Yayınevi tarafından İngiltere’de basılmasının ardından Türkçe basımı 2018’de gerçekleşmiştir (Lacy, 2018). Eserde kit kaynakların nasıl verimli kullanılabileceği 120’nin üstünde şirketin kaynak, kapasite, gömülü değer ve ürün yaşam döngüsü verileri alınarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda “döngüsel tedarik zinciri”, “geri kazanım ve geri dönüşüm”, “ürün ömrünü uzatma”, “paylaşım platformu”, “hizmet olarak ürün” adı altında beş farklı döngüsel ekonomi modeli sunulmuştur. Alışkanlıkların değiştirilmesi ve ürünlerin daha uzun kullanılması ile kaynak tasarrufuna gidilebileceği sonucuna ulaşan ampirik çalışmalara yer verilmiştir.

2018’de yayınlanan bir diğer eserde doğrusal ekonomiden bahsedilerek kıt kaynakların daha verimli kullanılması için döngüsel ekonomi modeline geçilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur (Özsoy, 2018). Özsoy da diğer araştırmacılar gibi tüketim kalıplarının değiştirilerek yaşam biçimlerine adapte edilmesi gerektiğinin altını çizmiştir. Bu kapsamda tüketim ve buna bağlı olarak üretimin tarihsel yolculuğunun da ele alındığı eserde lisans ve lisansüstü öğrencilerine döngüsel ekonomi uygulamaları ile arz ve talepteki sürdürülebilirliğin nasıl sağlanabileceği örneklerle anlatılmıştır.

Bir başka yayında ise Ulaş Akküçük’ün editörlüğünde artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretilen ürünlerin git gide fazlaşmasının çevreye verdiği zararlar anlatılmıştır (Akküçük, 2019). Bu zararların döngüsel ekonomi modeline geçilerek azaltılabileceği belirtilen eserde; çevre, sağlık, tedarik zinciri, atık yönetimi ve uluslararası mevzuatlar ana başlıklarında 15 farklı bölüm bulunmaktadır. Alt başlıklarda ise beyaz eşya ve hazır giyim sektörlerindeki tedarik zinciri, Brezilya’daki katı atık politikası, tıbbi atıkların insan sağlığına etkisi, mavi ekonomi ve kamu politikaları, Türkiye’nin enerji politikaları ve yenilenebilir enerji, yeşil pazarlama, tüketicilerin elden geçirilmiş ürünleri satın alma alışkanlıkları gibi başlıklar dikkat çekmektedir. Ayrıca, bölümlerin her birinde sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi ilişkisine vurgu yapılarak sürdürülebilir kalkınma için döngüsel ekonomi modeline ihtiyaç olduğunun altı çizilmiştir.

2020 yılında ise Bahar Türk spesifik bir konu olan e-atıklara (elektrikli ve elektronik atık) yönelik bir araştırma yapmıştır. (Türk, 2020). Bu kapsamda e-atık oluşumunda özellikle planlı eskitme stratejisinin olumsuz etkileri ele alınmıştır. Son yıllarda hayatımızın her alanında sıklıkla kullanılmaya başlayan elektronik cihazların ömürlerinin uzaması gerekirken git gide kısaltılmasından kaynaklı fazla/gereksiz kaynak kullanımı ve elektronik atık sorununa dikkat çekilmiştir. Çalışmada doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçişin şart olduğu vurgulanarak planlı eskitme stratejisinin doğrusal ekonominin bir dayatması olduğu belirtilmiştir. Üretilen ürünlerin ömürlerini özellikle kısa tutarak tüketicinin bu malları yeniden almasını sağlayan bu sistem özellikle elektronik ürünlerde dikkat çekici seviyelere gelmiştir. Türk, doğrusal ekonominin bir parçası olan planlı eskitmenin, kasıtlı ve dolaylı yollardan ürünlerin modasını geçirmeye odaklı olduğunu belirterek bir an önce terk edilmesi gerektiğinden bahsetmiştir. Kitapta günümüzün hızlı tüketim alışkanlıklarına dikkat çekilmekle birlikte sorunun sadece tüketim tarafında değil üretim tarafından da kaynaklandığı özellikle vurgulanmıştır.

Aynı yıl Ferhat Sayın’ın editörlüğünde çıkan bir diğer yayında döngüsel ekonominin disiplinler arası önemine dikkat çekilerek 22 akademisyenin çalışmalarına yer verilmiştir (Sayın, 2020). Bölgesel kalkınmanın teşvik edilmesi, üretimde negatif dışsallıkların en aza indirilmesi, ürün yaşam döngüsünün uzatılması ile kaynak verimliliğinin sağlanması, atıkların geri dönüşümünün sürdürülebilir kalkınma ile ilişkilendirilmesi ele alınan konulardan bazılarıdır. Ayrıca, döngüsel ekonominin; pandemi dönemindeki durumu, Avrupa Birliği ülkelerindeki istihdama etkisi, uluslararası ticarete yansımaları, çevre ekonomisi ve atık yönetimindeki etkisini konu alan çalışmalar da bulunmaktadır. Dahası atık yönetimi ile ilgili; enerji tüketimi, kamu-özel sektör iş birliktelikleri (İngiltere-İspanya, Polonya ve Türkiye örnekleri), yerel yönetimdeki örnekleri de farklı başlıklar altında incelenmiştir. İlaveten, kitapta döngüsel ekonomi endüstri 4.0, girişimcilik olgusu, yeni iş modelleri, tarım politikaları, madencilik sektörü, maliye politikaları gibi disiplinler arası çalışmalar bulunmaktadır. Kapsamlı bir çalışma olan kitabın diğerlerinden farkı makro ve mikro bakış açılarını bir arada toplayarak disiplinler arası bir çalışma olmasıdır.

Çalışmamıza konu olan son kitap Ağustos 2021’de yayınlanmıştır. Eserde diğerlerinde olduğu gibi doğrusal ve döngüsel ekonomi ayrımı yapıldıktan sonra konunun, çevresel vergi düzenlemeleri, sürdürülebilir vergilendirme, çevreye zarar verebilecek sübvansiyonlar gibi maliye politikası araçları ile bağlantısı açıklanmıştır (Akdoğan, 2021). Ayrıca kirletme hakları,

karbon fiyatlaması, depozito iadeleri gibi konular ele alınmıştır. Örneklem olarak vergilendirmenin çevresel sürdürülebilirliğe etkisi ölçülerek ampirik bir değerlendirme yapılmıştır. Doğal kaynak kullanımının azaltılmasında spesifik olarak maliye politikaları üzerinden yapılan araştırma ile diğer yayınlardan farklılaşmıştır.

2.2. Doktora Tezleri

İlk doktora tezi 2018’de Evren Sapmaz Veral tarafından hazırlanmıştır (Verel, 2018). Araştırmada Avrupa Birliği komisyonu tarafından kabul edilen döngüsel ekonomi modelinin atık yönetimi ve kaynak verimliliğine odaklandığı için amacına tam olarak ulaşamadığına vurgu yapılmıştır. Dünya üzerinde döngüsel ekonomi modelinin uygulanabilmesi için üretim ve tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi gerektiğine dikkat çekilerek kurgulanan sistemin bunun çok uzağında olduğu belirtilmiştir. Döngüsel ekonomi modeli ile planlı eskimişlik/demodellik olarak belirtilen hali hazırda devam eden tüketim çılgınlığının sona erdirilmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır. Bu kapsamda atıklarla ilgili hem uluslararası hem de Türkiye’deki mevzuat ve çalışmaların çevre politikası ile uyumu araştırılarak karşılaştırılmıştır. Farklı gelir grubundan ülkeler karşılaştırıldığında gelir seviyesi yüksek ülkelerin daha az atık oluşturduğu tespit edilmiştir. Teorik bir çalışma olan tezde Türkiye’nin döngüsel ekonomi modeline uyum çalışmalarında özel sektör ve devlet işbirliğinin yanı sıra yerel yönetimlerin konuya el atması gerektiği özellikle belirtilmiştir.

2020’de tamamlanan diğer doktora tezinde çeşitli analiz yöntemleri ile döngüsel ekonomi, yeşil yönetim ve inovasyonun aynı anda şirket performansları üzerindeki etkisi ölçülmüştür (Yüce, 2020). Bu kapsamda anket soruları ile Türkiye’nin imalat sektöründe (tekstil ve gıda ağırlıklı) faaliyet gösteren firmalarda çalışan farklı refah seviyesi, eğitim durumu, çalışma yılları yaş ve cinsiyetteki 403 kişiye ulaşılmıştır. Firmaların %98’i uluslararasıdır. Analizler neticesinde yeşil yönetim ve inovasyonun sağladığı verimlilik şirketlerin büyüme performanslarına olumlu etki ederken yeşil üretimden kaynaklı mali meselelerin şirket performanslarını negatif etkilediği tespit edilmiştir. Döngüsel ekonomi kavramının ise şirket büyüme performansları üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür. 2020 yılında yapılan bu çalışmadan da anlaşıldığı üzere Türkiye’de döngüsel ekonomi modellerinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Modelin sadece gelecek nesillere yaşanabilir çevre bırakmak olmadığı doğal kaynak azalımının üretim faaliyetlerini ve dolayısıyla sürdürülebilir büyüme ve kalkınma ile bağlantısının tam olarak anlaşılmadığı görülmektedir.

2.3. Yüksek Lisans Tezleri

2019’da döngüsel ekonomi ile ilgili dört yüksek lisans tezi tamamlanmıştır. Başkaya, döngüsel ekonomiyi sosyal inovasyonla birleştirdiği tezinde sosyal girişimcilik örneği TİDER’i ele almıştır (Başkaya, 2019). TİDER’in, yoksulluk sınırı altındakilerin temel ihtiyaçlara ulaşımının sağlanması ve gıda israfı başta olmak üzere diğer israfları önleyerek ekolojik ve ekonomik katkılarda bulunmayı amaçlayan bir dernek olduğu belirtilmiştir. Tezde ekonomik ilişkilerin belirleyicilerinin kültür, norm ve yaşam biçimleri olduğu belirtilerek döngüsel ekonominin sosyal yönüne de dikkat çekilmiştir. Bölgesel ekonomi ve kümelenme çalışmaları ile toplum, çevre ve kâr başlıklarından vazgeçmeden yaşamın sürdürülebilir kılınabileceğine vurgu yapılmıştır. Bu kapsamda birbirine ağ modeli ile bağlanacak yerel üreticiler ve örtük bilgileri ön plana çıkacaktır. Ayrıca bölgesel kalkınmada endüstriyel simbiyoz ve eko endüstriyel parkların önemine dikkat çekilen tezde sektörler arası ilişkilerin bulanıklaşmasının üretimi kolaylaştıracağı tespiti yapılmıştır.

2019’daki bir diğer tezde, doğrusal ekonominin sakıncalarından bahsedilmiştir (Esin, 2019). Doğal kaynak kullanımını yeniden kullanım, onarma ve geri dönüşüm gibi yollarla azaltmayı

öngören döngüsel ekonomi modelinin, üretim ve tüketim kalıplarını değiştirerek sürdürülebilir kalkınmayı sağlayacağı belirtilmiştir. Avrupa Birliği'nin de son dönemde hem ekonomik gerekçeler hem de çevre politikasının dönüşüm zorunluluğundan dolayı atık politikası başta olmak üzere yeni mevzuat ve eylem planları hazırladığından bahsedilmiştir. Bu kapsamda çalışmada Avrupa Birliği döngüsel ekonomi modelinin politika oluşturma süreçleri teorik olarak incelenmiştir.

Aynı yıl tamamlanan bir diğer tez tekstil sektörüne odaklanmıştır (Saraç, 2019). Sektörde kullanılan kağıt masuraların geri dönüşümü ile ham madde dört kez ürün döngüsüne sokularak depolama hizmeti, ağaç, su, sera gazı ve enerji olmak üzere beş başlık altında elde edilen tasarruf hesaplanmıştır. 13 hafta boyunca üretilen masuralar ve kazanılan geri dönüşümler ile 32.5 ton kağıt atıktan toplanan, 26 ton geri kazanılmış masura üretilmiştir. Bu kapsamda 270.000 masura sisteme giriş yapmış ve 220.000 adet masura yeniden kullanıma hazırlanmıştır. Maliyetlere bakıldığında geri dönüştürülen malzeme ile üretilmiş masuraların 1/4 oranında ucuz olduğu tespit edilmiştir. Her geri dönüşümde kağıdın liflerinde oluşan kaybın üretim tekniklerinin farklılaştırılması ile giderilebileceği belirtilmiştir.

Tekstil sektörünü ele alan bir diğer tez, biyomimetrik yaklaşımla giysi tasarımının döngüsel ekonomiye uygun tasarlanması hakkındadır (Çınaroğlu, 2019). Doğadaki canlıların model-sistem ve elementlerinin incelenerek insan doğasına uygulanması ile ilgili örnekler verilmiştir. Ayrıca tüketimin ve dolayısıyla üretimin azaltılması için vergilendirme gibi politikalar ile ürün fiyatlarının artırılmasına vurgu yapılmıştır. Tekstil üretiminin diğer sektörlerle karşılaştırması yapılarak çevreye verdiği zararın fazlalığına dikkat çekilmiştir. Zararı azaltabilmek için çözüm yolları önerilmiştir. Bunlardan biri ileri dönüşüm "upcycling" yöntemi ile kullanılmış ürün ya da malzemelerin değerlerini artırarak aynı veya farklı işleve sahip ürünler tasarlamak, bir diğeri ise giysi kullanımında paylaşım ekonomisini ön plan çıkarmak olarak belirlenmiştir.

2020'de tamamlanan tezde Muratcan Başkurt, buzdolabı üretiminden kaynaklanan atık poliüretanların farklı sektörlerdeki kullanımını değerlendirmiştir (Başkurt, 2020). Sektörel ve aynı zamanda bölgesel bazda yapılan çalışmada poliüretanların atık olmadan değerlendirilmesi sırasında kullanılan suyun miktar analizi yapılmıştır. Şirketlerin su risklerini minimize etmesi, suyun gerçek bedelinin belirlenmesi, su yatırımlarında geri dönüş sürelerinin gerçek ve doğru şekilde hesaplanması, oluşturulabilecek bir "su fonuna" belirli bir bütçe aktarılması ve sonrasında bu bütçenin sadece su projeleri için harcanmasında kullanılması önerilmiştir. Ayrıca, döngüsel ekonomik modelin işleyebilmesi için tüketici davranışlarının önemini yansıtmaya açısından beyaz eşya satın alma, kiralama revizyonlu ürün kullanma, kullandığında kadar öde gibi seçenekler 445 kişilik bir ankette değerlendirilmiştir.

Sevcan Sönmez konut sektörünün giderek büyümesi ile birlikte fazla miktarda doğal kaynak kullanımı gerektiğinden yola çıktığı çalışmada Hollanda ve Danimarka'daki konut inşaatlarını karşılaştırmıştır (Sönmez, 2020). Kerkrade (Hollanda), eski bina malzemelerinin yeniden tasarımsal bir boyut katılarak kullanıldığı, Aarhus (Danimarka) örneğinde ise sosyal konut ile ön plana çıkıldığı tespit edilmiştir. Her iki projede de ortak kullanım, işbirliği gereklidir ve toplumsal katkıya dikkat çekilmiştir. Örneklerden hareketle Üsküdar Acıbadem Mahalle'sinde seçilen bir konut alanında binanın yıkılması ile ortaya çıkacak malzemelerin değerlendirilmesi üzerine ampirik bir çalışma yapılmıştır. Neticede "konut sektörünün ana hedeflerinin daha düşük maliyet, artan bina ömrü, yenilenebilir malzeme kullanımı olmalıdır" sonucuna varılmıştır. Ayrıca, demonte parçaların kullanıma sokulması ve malzeme kullanımında zaman faktörünün önemi vurgulanmıştır. Demonte parçalara ağırlık verildiğinde geri dönüşümlü inşaat malzemesinde yıpranmamış malzemelerin yeniden kullanımı söz konusu olacaktır.

2020'de Arıöz'ün elektronik kartların geri dönüşümü üzerine yaptığı ampirik çalışmada ürün yaşam döngüsünün yanı sıra genişletilmiş üretici sorumluluğundan bahsedilmiştir (Arıöz, 2020). Doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçiş süreçleri diğer bir deyişle 3R konseptinden 10R konseptine geçiş süreçleri ele alınmıştır. Elektronik kart malzemeleri metal çelik levha, demir, plastik ve alüminyumun her birinin kendi ömrü olduğu, fiziksel, kimyasal ve çevresel etkilerden yıprandıkları için ayrı ayrı geri dönüşüme sokulması gerektiği belirtilmiştir. Kullanılmayacak durumda olan parçalar ayrıştırıldıktan sonra; erişim kapasitesi, taşıma maliyeti, müşteri talepleri ve geri dönüşüm oranındaki değişimlere duyarlılık olmak üzere dört farklı senaryo geliştirilerek parametreler farklılaştırılmıştır. Neticede; işletme maliyeti, sabit tesis maliyeti ve ulaşım maliyeti, olarak büyükten küçüğe sıralanmıştır. Ayrıca, çevrim içi satın almanın kârlılığı büyük ölçüde etkilediği de belirtilmiştir.

Üçok, ürün yaşam döngüsü yönetimini (PLM) ele aldığı tezinde şirketlerin küresel pazarda rekabet edebilmeleri için iyi kalitede üretim, mümkün olan en kısa zaman ve en az maliyetle işbirliği içinde çalışmalarını gerektiğine dikkat çekmiştir (Üçok, 2020). Döngüsel ekonomi modeli ile ürün, parça ve malzeme değeri korunduğunda ürünlerin uzun ömürlü olması, tadilatı, yeniden üretimi ve geri dönüşümünün sağlanacağına vurgu yapılmıştır. Bu kapsamda ürün kullanımında kiralama modelleri gibi paylaşımcı uygulamalar da teşvik edilmektedir. Ayrıca halk sağlığı ve çevre bilincinin geliştirilmesi konusuna dikkat çekilmiştir. Tezde döngüsel ekonomi ve ürün yaşam döngüsü farkındalığının ölçülebilmesi için gıda, dayanıklı tüketim malları, dağıtım pazarlama, demir-çelik gibi 23 farklı sektörden çeşitli departmanlarda çalışan farklı eğitim seviyelerinde 55 katılımcı ile anket yapılmıştır. Neticede, döngüsel ekonomi farkındalığı % 45, ürün yaşam döngüsü farkındalığı ise %60 seviyesinde çıkmıştır. PLM'den haberdar olan bazı kesimlerin döngüsel ekonomi kavramından haberdar olmadıkları görülmüştür. Bu farkındalık eksikliğinin giderilmesi gerektiğinin altı çizilmiştir.

Konya örneği üzerinden bölgesel bazda yapılan tez çalışması, yerel yönetimlerin atık politikalarına yöneliktir. (Keskin, 2020) Öncelikli olarak çevrenin serbest mal olmasından dolayı düşünmeden savurganca tüketildiğine vurgu yapılarak günümüzde kirleten öder prensibinin getirildiğine dikkat çekilmiştir. Bu kapsamda üreticinin kirliliği belli bir seviyede tutmasını sağlamak için vergi indirimleri ve mali teşvikler sunulduğundan bahsedilmiştir. Burada genişletilmiş üretici sorumluluğuna ihtiyaç vardır. Ayrıca, çevre kirliliğinin negatif dışsallıklarından bahsedilerek ülkelerin gelir seviyesi ve çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi göz önüne alan çevresel Kuznets Eğrisine vurgu yapılmıştır. Çevre kirliliğinin ülkelerin ekonomik gelişmesinin ilk yıllarında arttığı GSMH'nın belli seviyeye gelmesinden sonra azalmaya başladığı belirtilerek karşılaştırmalar yapılmıştır. 2018'de belediye atıklarının geri dönüşüm oranları Avrupa'da %47 iken Türkiye'de %11.5 gibi oldukça düşük bir seviyede olduğuna dikkat çekilmiştir. Yine 2016 verilerine göre; OECD ülkelerinde kentsel atıkların 1/3'ünden fazlası geri dönüştürmekte ya da compost yapılmakta iken Türkiye'de bu oran 1/10'da kalmıştır. Türkiye'de ambalaj atıklarının 2013'deki geri dönüşüm oranı %65 iken 2018'de %53 olmuştur. AB ülkelerinde ise sırasıyla %79 ile %81'dir. Konya özelinde ise toplanan bazı atıklardan kazanılan oranlar araştırılmıştır. 2019'da Konya'da toplanan ambalaj atıklarından geri kazanım oranı %19 dur, 2012'de toplanan akü atıklarının %65'i geri kazanılırken 2017'de bu oran % 14'e düşmüştür. Yıllar içinde geri dönüşümün artış göstermesi beklenirken büyük oranlarda düşüşler görülmesi Türkiye için incelenmesi gereken bir problemdir.

2021'de bitmiş ve YÖK'e işlenmiş son yüksek lisans tezinde tarımsal kooperatiflerin gıda tedarik zincirlerinin döngüsel ekonomi ve sürdürülebilirlik üzerindeki etkisi incelenmiştir (Balcıoğlu, 2021) Bu kapsamda 14 tarım kooperatifi, iki üretici birliği, bir tarım kooperatifleri birliği ve bir su ürünleri kooperatifleri birliğinden katılımcılar ile anket çalışması yapılmıştır. Yapılan değerlendirme tarım kooperatiflerinin kıt kaynakların korunması, atıkların ayrılarak başka

alanlarda yeniden kullanılmasına olan yatkınlıkları sayesinde sürdürülebilirliğe ve döngüsel ekonomiye katkıda buldukları tespit edilmiştir. Gelecekte bu katkıyı artırmak için daha fazla farkındalık, teşvik ve yeşil teknoloji kullanımına ihtiyaç olduğu vurgulanarak çözümüne yardımcı olması için “Tarımsal Kooperatif Tedarik Zinciri Modeli” önerilmiştir. Model; tüm paydaşları sürece dahil edip iş birliği oluşturmak, kooperatifleri üretimin tüm süreçlerine daha fazla dahil etmek, nakit akışını sağlamak, farkındalık eğitimleri vermek, atık minimizasyonu ve yan ürünlerin değerlendirilmesi, tersine lojistik uygulamaları gibi farklı başlıklardan oluşmuştur.

Literatür çalışmasından da anlaşıldığı üzere Türkiye’de döngüsel ekonomi modeli kapsamında oldukça az yayın bulunmaktadır. İlk kitabın 2016’da yayınlanmasının ardından iki yıllık süre içinde sadece üç kitap ve bir doktora tezinin yayınlanması konuya ilginin ne kadar kısıtlı olduğunu göstermektedir. Bir diğer gösterge de araştırmaya konu olan 20 tezdin beşi 2021, yedisi 2020, yedisi 2019 ve bir tanesinin 2018 tarihli diğer bir deyişle oldukça yeni olmalarıdır.

Bu kapsamda literatür incelendiğinde 2016 ve 2018’te kitapların basılmasının ardından üniversitelerde bir hareketlilik gözlenmiştir. Konuya ilginin devlet-vakıf üniversitesi boyutuna bakıldığında vakıf üniversitelerinin %20 oranında (4 tez) kaldığı anlaşılmıştır. Çalışmaların yeni olması ampirik çalışmaların azlığını beraberinde getirmiş 20 tezin % 40’ında ampirik çalışmalar söz konusu olmuştur.

2019’da biten tezler çevre politikaları-mevzuat, doğal kaynak verimliliği gibi daha genel konulara odaklanmıştır. 2020 yılı tezleri ise beyaz eşya sektörü, yerel yönetimlerin atık politikası, konut sektörü ve elektronik kartların geri dönüşümü gibi daha sektörel ve bölgesel bazda çalışmalara ağırlık verildiği görülmektedir.

Tezlerin ve kitapların büyük çoğunluğunda çizgisel/doğrusal ekonominin üretim, çevre, ekonomi ve sosyal yönlerden sakıncaları belirtilerek döngüsel ekonomi modeline geçildiği taktirde üretim aşamalarının nasıl değişim göstereceği anlatılmıştır. Dünyanın artan nüfusu ile birlikte doğal kaynaklar üzerinde yaratılan baskı, ekonomik, sosyal ve çevresel anlamda sürdürülebilirliği kesintiye uğratmaktadır. Ayrıca, nüfus artışının yanı sıra gelir seviyesi de döngüsel ekonomi modelinin kullanılmasında önemli faktördür. Ekonomik gelişmenin ilk yıllarında çevre kirliliğinin arttığı belli gelir seviyesine yükseldikten sonra azalmaya başladığı ortak bulgular arasındadır.

Bu kapsamda nüfus artışın beraberinde getirdiği tüketim artışının tarihsel yolculuğuna değinilerek özellikle Sanayi Devrimi’nden bu yana doğal kaynaklarda giderek artan oranda azalmanın meydana geldiği vurgulanmıştır. Bir başka deyişle doğaya bıraktığımız git gide büyüyen ayak izlerimizin bir an önce azaltılması gerekmektedir. Döngüsel ekonomi modeli benimsendiğinde kaynaklar savurganca harcanmayacağı için günümüzdeki kadar hammadde sıkıntısı yaşanmayacağından üretim faaliyetleri, büyüme ve sürdürülebilir kalkınma imkanlarının da devam edeceği kaydedilmiştir.

Her ne kadar iklim değişimi iklim krizi boyutuna ulaşmaya başlasa da döngüsel ekonomiyi sadece çevreye indirgemenin hatalı bir davranış olduğu tezlerin ortak noktalarından bir diğeridir. Bunun için üretim ve tüketim alışkanlıklarının aynı zamanda değiştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Üreticiler daha az kaynakla daha fazla ürün üretmek, tüketiciler ise tüketimini azalt, yeniden kullan, kirala, paylaş ve geri dönüştür başlıklarını yaşam biçimlerine uydurmak zorundadırlar. Bu kapsamda ürünlerin atık olmadan önce tamir-bakım gibi aşamalardan geçerek yeniden kullanıma sokulması gerekir. Kısacası ürün ömrünün uzatılması gerekmektedir. Dahası ürün fiyatları artırılarak tüketimi azaltmak bir diğer yol olarak sunulmuştur.

Üreticilerin daha az kaynakla daha fazla üretimi sağlaması farklı iş çözüm programları ile iş süreçlerinin yeniden adaptasyonu ön plana çıkmaktadır. Yeşil yönetim faaliyetleri, ürün yaşam

döngüsü programları bunlardan bazılarıdır ve her ikisinin de döngüsel ekonomi modeli ile uyumlaştırılması gerekmektedir. Hali hazırda PLM programı kullanan iş yerlerinde döngüsel ekonomi kavramının çok bilinmediği görülmüştür. Bu alanda farkındalık yaratma çalışmalarına ihtiyaç vardır. İş yerleri başta olmak üzere her kademe öğretim kurumlarında üretici ve tüketicilere döngüsel ekonomi modelinin tanıtılması gerekmektedir. Bu sayede doğal sermayenin korunması ve geliştirilmesi, kaynak veriminin optimize edilmesi, sistem risklerinin en aza indirilmesi mümkün görülmektedir.

2.4. Makaleler

Endüstri 4.0 yaklaşımının metin madenciliği kullanılarak, 2021 yılına kadar olan yüksek atıflı makalelerde hangi kavramları öne çıkardığı incelenmiş ve gittikçe daha önemli hale geleceği düşünülen "katmanlı üretim", "3b yazıcı", "siber güvenlik", "dijital ikiz" gibi kavramlar arasında "döngüsel ekonomi" ve "sürdürülebilir iş" de yerlerini almışlardır (Ediz, 2021). Döngüsel ekonominin literatür üzerindeki etkisi kavramsal ve uygulama çalışmaları olarak iki ayrı başlıkta toplanabilir. Diğer bir bibliyometrik çalışmada, Yılmaz (2019) sadece 2018 yılı için Science Direct dergilerine bakılmış ve sürdürülebilirlik ile döngüsel ekonomi anahtar kelimeleri için küresel yayın taraması yapılmıştır. Tutumlu inovasyon konusunda yapılan bir başka bibliyometrik çalışmada, 2020 yılı için WOS ve Scopus veritabanlarına bakılarak, tüm dünya için tutumlu inovasyonun genellikle sürdürülebilirlik, kapalı çevrim tedarik zincirleri, yeşil ürünler ve döngüsel ekonomi ile ilişkilendirildiği görülmüştür (Özdemir Güngör, 2021).

Öte yandan, Bilgili (2021) döngüsel ekonominin ilkesel esaslarından olan 'sıfır atık' konusunda bir bibliyometrik çalışma gerçekleştirmiş, bu anlayışın 1970'lerden beri ortaya konmasına rağmen, döngüsel ekonomi ile ilişkilendirilmesinin çok daha yeni olduğunu göstermiştir. Yine atık konusuna odaklanan Sapmaz Veral (2019), döngüsel ekonominin atık yönetimi konusunda olumlu etkisinin olacağı ama özellikle geri dönüşüm konusunda daha fazla çalışma gereksinimi olduğuna dikkat çekmiştir.

Döngüsel ekonomi ile doğrudan ilgilenilmeye başlanan kavramsal nitelikteki yayınların 2018'lerde başladığı ve farklı çalışmalarda döngüsel ekonomi farkındalığının, zorluklarının, fırsatlarının ve kolaylaştırıcılarının genel bir değerlendirmesinin amaçlandığı görülmektedir (Önder, 2018; Gedik, 2020). Döngüsel ekonomi kavramının gelişimi, engelleri ve fırsatları ile olası bazı iş modellerinin kısaca verildiği kavramsal çalışmada, döngüsel ekonomi kavramının iş dünyası için sadece strateji değil tüm üretim ve tüketim süreçlerinde de önemli olmaya başlayacağı ve iş modelleri gelişmeye başlarken, ülkelerin de stratejilerinin kendi özellerinde farklı olacağı belirtilmiştir (Sapmaz Veral, 2021). Sapmaz Veral ve Yiğitbaşoğlu (2018), Avrupa Birliği'nin çevre politikasından yola çıkarak, atık yönetimi konusuna yönelmiş ve bunu topluluğun sürdürülebilir büyüme ile ilgili kimi stratejilerini de ele alarak, sadece AB'yi kapsayan bir özetleme yapmıştır. Bu çalışmayı takip eden ara dönemdeki özellikle Avrupa Birliği'ndeki gelişmeleri içerecek şekilde ve bu defa seçilmiş kimi AB üye ülkelerinin döngüsel ekonomiye geçiş konusundaki strateji veya uygulamalarını da kapsayarak yapılan çalışma ortaya konmuştur (Sapmaz Veral, 2019). Benzer bir çalışmada, tek bir AB ülkesine yönelinmiş ve Almanya'nın döngüsel ekonomiye geçişteki strateji ve durumu anlatılmıştır (Özsoy, 2018).

Başka bir çalışmada, yine Avrupa Birliği ülkeleri ele alınmış ve Ateş (2021) bu ülkelerde gayri safi yurtiçi hasılların (GSYİH), bu ülkelerdeki elektronik, evsel, ambalaj, plastik, kağıt, metal, cam, eski otomobil aksanları ve odun atıklarının geri dönüşüm oranları ile etkileşimi incelenerek plastik atıklarının ve eski otomobil aksanlarının geri dönüşüm oranının ekonomik büyümeyi olumsuz, diğer değişkenlerin ise ekonomik büyümeyi olumlu etkilediklerini belirlemiştir. Yine döngüsel ekonominin, genel ekonomi içindeki etkisini anlamak için Kesbiç ve Çevik (2021) Türkiye ve seçilen 11 Latin Amerika ülkesinde 2000-2018 yılları için ekonometrik analiz ile

döngüsel ekonomi ve doğrudan yabancı yatırım ilişkisini inceleyerek özellikle temiz enerji teknoloji ve inovasyonu başta olmak üzere çevresel sürdürülebilirliğin önemi savını ortaya koymuşlardır.

COVID-19 pandemisinin özellikle Avrupa Birliği'nin yeşil geleceğine etkisi ve bu zaman kadar olan döngüsel ekonomi dahil tüm yeşil düzen politika ve stratejilerinin COVID-19 öncesi ve sonrası olarak tekrar değerlendirilme gerekliliği, bunun sonucunda da Avrupa Yeşil Düzenine geçiş çabasının olumsuz etkileneceği ifade edilmiştir (Eren, 2020). Daha olumlu bir bakışla, Çetin ve Yılmaz (2021), tarihsel büyük doğa felaketlerine bakarak, 'insan sağlığının ancak doğanın sağlığı ile birlikte mümkün olabileceği' anlayışıyla, pandemilere karşı dayanıklılık ve pandemilerin sürekliliğini önleyebilmek için dünya genelinde döngüsel ekonomiye dönüşüm çabasının artacağını belirtmişlerdir.

Türkiye'ye odaklanan döngüsel ekonomi çalışmaları da başlamış, kavramsal çalışmalardan birinde Özuyar (2021) döngüsel ekonomi kavramının zaten Türkiye'de mevcut olan organize sanayi bölgeleri, sanayi bölgeleri ve kümelenme uygulamaları, serbest ticaret bölgeleri, Tekno Parklar ve endüstriyel simbiyoz gibi bazı stratejik uygulama yöntemleri ile geliştirilmesini ve bunların iklim değişikliğini önleme ve uyum açısından potansiyel etkilerini tartışmıştır. Endüstriyel simbiyoz konusu işletmeler arasındaki iş birliklerini esas alarak döngüsel ekonominin bilinen uygulamalarından biridir, Özkan ve diğerleri (2018) dünya ve Türkiye'deki uygulama örneklerini değerlendirmişlerdir. Döngüsel ekonomiye atıfta bulunan ilk yayınlardan biri olan bu çalışmada, endüstriyel simbiyozun ancak Malzeme Akış Analizi, Yaşam Döngüsü Analizi ve Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemlerinin kullanımı desteğiyle anlam kazanacağını üzerinde durulmuştur.

Öte yandan, Balbay ve diğerleri (2021) yine Türkiye için döngüsel ekonominin ivediliğini ele alarak gerçekleştirdikleri PEST ve SWOT analizlerinde Endüstriyel Sürdürülebilirlik ve Döngüsel Ekonomi konularında farkındalık oluşturulmasının gerekli olduğu ve özellikle döngüsel ekonomi için yeni altyapı yatırımları; endüstriyel süreçlerin uyumlaştırılması, tedarik zincirinin yeniden tasarlanması ve atık yönetimi sürecinin geri kazanım temelinde ürün/süreç tasarımı, mikro ve nano ölçekte malzeme mühendisliği ve hesaplamalı modellemelerle bunun sağlanabileceği ifade edilmiştir. Açıkalın (2020) da sürdürülebilir pazarlama ve döngüsel ekonomi ilişkisini inceleyerek yönetimsel ve organizasyonel boşluklara rağmen, pazarlama karmasının fırsatlarını belirtmiştir. Tüm bu anlatılan çalışmaları tamamlayıcı ve destekleyici olarak bölgesel nitelikte ilişkisel bir veri tabanının gerekliliği de yapılan başka bir çalışma ile dikkatlere sunulmuştur (Özsoy, 2021).

Kavramsal çalışmaların yanında doğrudan döngüsel ekonomiyi hedef alan uygulama örnekleri de literatürde yerini almaya başlamıştır. Bunlardan biri Yılmaz ve Algur'un (2021) İskoçya'da bulunan Findhorn Ekoköy'ünü su, enerji ve malzemenin etkin kullanımı bakımından değerlendirdikleri ve bu ekoköyün kaynak yönetimini, daha büyük ölçekli şehirlere örnek oluşturması açısından ortaya koydukları çalışmadır.

Sektörel temelli de çalışmalar başlamış, moda sektörü için yapılan bir çalışmada hem halihazırdaki durum hem de Döngüsel Ekonomi kavramının yarattığı yeni pazar seviyelerinde benimsenen stratejilerini kurum içi inceleme yapmadan ama yine de örneklerle ortaya konmuştur (Atalay, 2020).

Kent ile ilgili çalışmalar da benzer şekilde ortaya çıkmaya başlamış, öncelikle nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi tekniği ile Türkiye'de hazırlanmış lisansüstü tezleri irdenmiş ve bu tip çalışmaların çok az olduğu ortaya konmuştur (Yalçın ve Negiz, 2020). Bu çok az sayıda yapılan çalışmalardan birinde, Yalçın ve Negiz (2021), Antalya'da kentsel dönüşüm sonucunda oluşan hafriyat, inşaat ve yıkıntı atığının yönetimini döngüsel ekonomi açısından

incelemiş ve bahsi geçen konularda döngüsel ekonomi uygulamalarının zayıflığını ortaya koymuşlardır.

Demircioğlu ve Ever (2020) ise döngüsel ekonominin araçlarından birini ele almış ve endüstriyel simbiyozun maliyetler üzerinde etkisini Türkiye’deki bazı endüstriyel simbiyoz proje örneklerini de göz önüne alarak incelemişlerdir. Sonuçta bu yolla bir yandan girdi maliyetlerini azaltarak diğer yandan çevresel maliyetleri düşürülebileceğini ifade etmişlerdir.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatür taraması sonucunda Türkiye’de döngüsel ekonomi alanının oldukça yeni olduğu yapılan çalışmaların azlığından anlaşılmıştır. Üstelik toplam sayının içinde aynı kişilerin birden fazla esere imza attıkları tespit edilmiştir. Evren Sapmaz Veral’ın 2018’de bitirdiği doktora tezinden sonra, 2019’da iki tane olmak üzere 2018 ve 2021 yıllarında toplam dört makalesi bulunmaktadır. Tufan Özsoy’un ise bir kitap iki makale, Hüseyin Önder’in Mustafa Durman ile 2016’da çıkardığı kitaptan sonra 2018’de kendi adına bir başka kitap daha yayınladığı tespit edilmiştir. Yalçın ve Negiz’in birlikte yaptıkları iki makale bulunmaktadır. Makalelerin yayınlandığı dergilerin büyük çoğunluğu üniversite dergileridir. Çalışmaların içeriğine bakıldığında tezlerdeki birkaç ampirik çalışma dışında daha ziyade teorik ve kavramsal çerçeveye çizildiği tespit edilmiştir. Çalışmaları sektörel ve bölgesel bazda gruplamak mümkün olmuştur.

Sektörel bazda çalışmaların çoğunda gelir seviyesi yüksek ve nüfusu az olan ülkelerin döngüsel ekonomik modele daha uyumlu olduğu, gelir seviyesinin düşmesine paralel olarak döngüsel ekonomiden uzaklaşıldığı belirtilmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde de tarım-tekstil-inşaat gibi daha ziyade emek ve doğal kaynak ağırlıklı sektörlerin ön planda olması bilgiyi destekler niteliktedir. Ampirik araştırmalarda da tekstil, tarım, inşaat gibi sektörlerin ele alınması tesadüfi değildir. Türkiye’de genel olarak emek yoğun sektörlerin faaliyet gösterdiği göz önüne alındığında bu gibi spesifik alanlarda çalışmaların daha yoğunlaşması gerekmektedir.

Bölgesel bazda yapılan araştırmalarda ise özellikle Avrupa Birliği ülkeleri incelenerek atık yönetimi üzerine odaklanmış olmakla beraber mevzuat ve mali düzenlemeler ile ilgili çalışmalar da göze çarpmaktadır. Mali meseleler ürün verimliliğini artırmaya yönelik araştırmalarda da kendini göstermiştir. Türkiye örneklerine yer veren çalışmalarda ise Konya ve Antalya örnekleri ele alınmıştır. Yeşil üretimin sağladığı verimlilik şirketlerin büyüme performanslarına olumlu etki ederken yeşil üretimden kaynaklı mali konuların şirket performansını negatif etkilediği tespit edilmiştir. Bu kapsamda döngüsel ekonomi uygulamaları gelecek yıllarda artarak devam edeceğinden vergilerin ve ürün fiyatlarının yükselmesi küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin kârlılıklarını şüphesiz ki negatif yönlü etkileyecektir. Türkiye’de üretim sektörünün %90’ dan fazlasının KOBİ olması durumun aciliyetini göstermektedir.

Bu kapsamda üretimden tüketim aşamasına kadar ürün yaşam döngüsünü hayata geçirmek sadece gelecek nesillere yaşanabilir çevre bırakmak değildir. Doğal kaynak azalımı üretim faaliyetlerini kesintiye uğratacağı gibi sürdürülebilir büyüme ve kalkınmaya da negatif etkisi olacaktır. Ayrıca, ekonomik ilişkilerin belirleyicilerinin kültür, norm ve yaşam biçimleri olduğundan yola çıkılarak döngüsel ekonominin sosyal yönünün vurgulanması gerekmektedir. Burada devreye zihniyet girmektedir. Tüketim alışkanlıklarının acilen değiştirilerek kişilerin kiralama, revizyonlu ürün kullanma, tamir etme, paylaşma seçeneklerine yönlendirilmesi için gereken platformlar hazırlanmalıdır.

Toplumsal farkındalık yaratmak için akademik olarak lisans ve lisansüstü seviyede döngüsel ekonomi modelinin tanıtımının yapılarak araştırma merkezleri ve üniversite sanayi iş birliktelikleri kurulması önceliklidir. Bu sayede planlı eskitmeden uzaklaşarak daha az

kaynakla daha verimli üretimin nasıl yapılacağı araştırılmalıdır. Kooperatifleşme ve kümelenme çalışmalarına hız verilmeli, endüstriyel simbiyoz uygulamaları sıklaştırılmalıdır.

Tüm bunların uygulanabilirliği kamu politikaları ile yakından bağlantılı olduğundan ilk etapta hukuksal mevzuatın tamamlanması gerekmektedir. Sonrasında kalkınma planlarında acilen konuya yer verilmelidir. Dahası politikaların belirlenme aşamasından başlayarak yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, sendikalar ve özel sektör diğer bir deyişle toplumun tüm kesimlerinin iş birliği sağlanmalıdır. Yönetişim sayesinde bahsi geçen döngüsel ekonomi uygulamalarını sürdürülebilir kılmak mümkün olacaktır. Ayrıca mevzuat, ürün verimliliği ve yönetim uygulamalarının yurtdışı ile uyum halinde olması uluslararası ekonomik ve siyasi ilişkilerde ortaya çıkacak olumsuzlukları da en alt seviyeye tutacağı şüphesizdir.

KAYNAKÇA

- Açıkalın, N. (2020). Sürdürülebilir Pazarlama Bakış Açısı ile Döngüsel Ekonomi İncelemesi. *Sakarya İktisat Dergisi*, 9 (3), 238–257.
- Akduğan, U. (2021). *Döngüsel Ekonomide Çevresel Mali Düzenlemeler ve Sürdürülebilir Vergilendirme*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Akküçük, U. (2019). *The Circular Economy and Its Implications on Sustainability and the Green Supply Chain*. IGI Global.
- Ariöz, Y. (2020). *Eşzamanlı Açık Döngü Ağ Tasarımı ve Dairesel Ekonomi Perspektifi ile Elektronik Kartların Geri Dönüşümü İçin Özgün Bir Optimizasyon Modeli*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi/ Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Atalay, O. D. (2020). Moda Tasarımında Döngüsel Ekonomi Kavramı ve Farklı Tasarım Seviyelerinde Benimsenen Stratejiler. *Anadolu Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 10 (1), 24–40.
- Ateş, E. (2021). Döngüsel Ekonomi Kapsamında GSYİH ile Geri Dönüşüm İlişkisi: Avrupa Birliği Ülkeleri Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 125–137.
- Balbay, S., Sarihan, A. ve Avsar, E. (2021). “Dünya’da ve Türkiye’de “Döngüsel Ekonomi / Endüstriyel Sürdürülebilirlik” Yaklaşımı. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 27, 557-569.
- Balcıoğlu, İ. (2021). *Tarımsal Kooperatiflerin Gıda Tedarik Zincirleri Bağlamında Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilirlik Üzerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yaşar Üniversitesi/ İşletme Ana Bilim Dalı, İzmir.
- Başkaya, E. F. (2019). *Döngüsel Ekonomiye Geçişte Sosyal İnovasyon Modeli: ‘TİDER’ Örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İzmir Ekonomi Üniversitesi/ Tasarım Ana Bilim Dalı, İzmir.
- Başkurt, M. (2020). *Türkiye’de Beyaz Eşya Sektöründe Döngüsel Ekonomi Yaklaşımları* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi/ Çevre Bilimleri Mühendisliği ve Yönetimi, İstanbul.
- Bilgili, M. Y. (2021). Sıfır Atık Yaklaşımının Kökenleri ve Günümüzdeki Anlamı. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (40), 683-703.
- Camón Luis E. ve Celma D. (2020). Circular Economy. A Review and Bibliometric Analysis. *Sustainability*. 12 (16), 63-81.

- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. New York: Penguin Books.
- Circular economy introduction - Overview. (2021). <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview> (Erişim Tarihi: 10. 11. 2021).
- Çetin, M. ve Yılmaz, G. (2021). Pandemilerin Sürekliliği Tehlikesine Karşı Döngüsel Ekonomi İhtiyacı. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*. 8 (2), 225–255.
- Çınaroğlu, İ. (2019) *Soyak Giysi Tasarımı Açısından Döngüsel Ekonomi ve Paylaşım Odaklı Tüketim Modelleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi/ Tekstil ve Moda Tasarımı Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Demircioğlu, E. N. ve Ever, D. (2020). Döngüsel Ekonomiye Geçişte Endüstriyel Simbiyozun Maliyetler Üzerine Etkisi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29 (3), 461–473.
- Durman, M. ve Önder, H. (2016) *Doğal Kaynaklar ve Çevre Ekonomisi: Döngüsel Ekonomik Yaklaşım Altında*. Ekin Yayınevi.
- Goyal, S., Chauhan, S. ve Mishra, P. (2021). Circular Economy Research: A Bibliometric Analysis (2000–2019) and Future Research Insights. *Journal of Cleaner Production*, 287, 125011.
- Ediz, Ç. A. (2021). Metin Madenciliği ile Endüstri 4.0' da Yeni Eğilimler. *Uluslararası Politik Araştırmalar Dergisi* 7 (1), 1–14.
- Eren, S. (2020). Yeni Normal Yolunda AB'nin Yeşil Geleceği. *Euro Politika Dergisi*, 4 (2), 237-248.
- Esin, B. (2019). *Avrupa Birliği Döngüsel Ekonomi Politikası: Çok Düzeyli Yönetişim Açısından Bir Analiz* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi/ Avrupa Birliği Siyaseti ve Uluslararası İlişkiler Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Gedik, Y. (2020). Döngüsel Ekonomiye Anlamak: Teorik Bir Çerçeve. *Turkish Business Journal*, 1 (2), 13–40.
- Hong, F. (2015). International Environmental Agreements with Reference Points. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 59, 68-73.
- Kesbiç, C. Y. ve Çevik, S. (2021). Döngüsel Ekonomi Göstergelerinin Türkiye ve Seçili Latin Amerika Ülkelerine Gerçekleştirilen Doğrudan Yabancı Yatırımlar Üzerine Etkisi : Bir Ekonometrik Analiz Örneği. *Journal of Yasar University*, 16 (64), 1624–1641.
- Keskin, F. (2020) *Avrupa Birliği'nin Döngüsel Ekonomi Modeli ve Türkiye'de Yerel Yönetimlerin Atık Politikası: Konya Büyükşehir Belediyesi Örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/ Uluslararası İktisat Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Lacy, P. ve Rutqvist, J. (2018). *Atıktan Servete: Döngüsel Ekonominin Avantajı*, Çev. Nadir Özata, SKD Yayınları.
- Malthus, T. (1798). *An Essay on the Principle of Population, as it Affects the Future Improvement of Society with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and Other Writers'*, London. Printed For J. Johnson, In St. Paul's Church-Yard.
- McDonough, W. ve Braungart, M. (2002). Design for the Triple Top Line: New Tools for Sustainable Commerce. *Corporate Environmental Strategy*, 9 (3), 251-258.
- On Birinci Kalkınma Planı* (2021) <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari> (Erişim Tarihi: 10. 11. 2021).

- Önder, H. (2018). Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Kavram: Döngüsel Ekonomi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (57), 196-204.
- Önder, H. (2018). *Döngüsel Ekonomi ve Avrupa Ülkeleri Üzerine Bir Analiz*. Ekin Yayınevi.
- Özdemir-Güngör, D. (2021). Tedarik Zincirlerinden Tutumlu İnovasyonun Etkileri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 21, 261-267.
- Özkan, A., Günkaya, Z., Özdemir, A. ve Banar, M. (2018). Sanayide Temiz Üretim Ve Döngüsel Ekonomiye Geçişte Endüstriyel Symbiyoz Yaklaşımı: Bir Değerlendirme. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi - B Teorik Bilimler*, 1, 1.
- Özuyar, P. (2021). Circular Economy Practices in Turkey and Their Potential Impact with Climate Change Mitigation and Adaptation. *Academic Review of Humanities and Social Sciences*. 4, 18-32.
- Özsoy, T. (2021). Importance of Relational Database Approach to Achieve Circular Economy at A Regional Level. *BilTürk Journal of Economics and Related Studies*, 3 (3), 150-163.
- Özsoy, T. (2018). "Döngüsel Ekonomi: Almanya'daki Durumun Bir Özeti". *Global Journal of Economics and Business Studies*, 7 (14), 129-143.
- Özsoy, T. (2018). *Döngüsel Ekonomi: Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Perspektifinden*. Nisan Kitabevi.
- Pearce, F. (2018). Polluter Pays?, *New Scientist*, 239, 38-41.
- Ruiz-Real, J. L., Uribe-Toril, J., Valenciano, J. ve Gazquez-Abad, J. C., (2018) Worldwide Research on Circular Economy and Environment: A Bibliometric Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12), 2699.
- Sandeep G., Sumedha C., Pavitra M. (2021). Circular Economy Research: A Bibliometric Analysis (2000-2019) and Future Research Insights. *Journal of Cleaner Production*, 287, 125011, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125011>.
- Sapmaz Veral, E. ve Yiğitbaşıoğlu, H. (2018). Avrupa Birliği Atık Politikasında Atık Yönetiminden Kaynak Yönetimi Yaklaşımına Geçiş Yönelimleri ve Döngüsel Ekonomi Modeli. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 1-19.
- Sapmaz Veral E. (2018) *Atık Sorunsalı Bağlamında Avrupa Birliği'nin Yeni Ekonomi Modeli Olarak Döngüsel Ekonominin Değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Sapmaz Veral, E. (2019). Döngüsel Ekonomiye Geçiş Doğrultusunda Yeni Tedbirler ve AB Üye Ülkelerinin Stratejileri. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*, 17 (2), 463-488.
- Sapmaz Veral, E. (2019) An Evaluation on the Circular Economy Model and the Loops Design in the Context of Waste Management. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 15, 18-27
- Sapmaz Veral, E. (2021). Döngüsel Ekonomi: Engeller, Stratejiler ve İş Modelleri. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*. 8 (1), 7-18.
- Saraç, G. (2019). *Tekstil Endüstrisi Kaynaklı Atık Masuruların Geri Dönüşüm İle Döngüsel Ekonomiye Kazandırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi/ Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Sayın, F., (Editör). (2020). *Döngüsel Ekonomi Makro ve Mikro İncelemeler*, Nobel Yayın Dağıtım.

- Sönmez, S. (2020). *The Adaptation Process of the Circular Economy in Housing Sector* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi/ Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi (2021). <https://www.mevzuat.gov.tr> (Erişim Tarihi: 10.11.2021).
- Türk, B. (2020). *Döngüsel Ekonomi Çerçevesinde Atık Yönetimi ve Sıfır Atık Yaklaşımı*. Gazi Kitabevi.
- Üçok, B. (2020) *Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi Perspektifinden Döngüsel Ekonomi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi/ Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi Ana Bilim Dalı, İzmir.
- Yalçın, Ö. Ve Negiz, N. (2021). Türkiye’de Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının Döngüsel Ekonomik Yaklaşım Çerçevesinde Değerlendirilmesi: Antalya Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 40, 210-234
- Yalçın, Ö. ve Negiz, N. (2020). Türkiye’de Kentsel Alanlarda Döngüsel Ekonomi Uygulamaları Üzerine Bir Yazın İncelemesi. *Akademia Doğa ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 25-44
- Yılmaz, G. ve Algur, H. (2021). Sürdürülebilir Kaynak Yönetiminin Değerlendirilmesinde Döngüsel Yaşam Örneği: Findhorn Ekoköyü. *Social Sciences Research Journal*, 10 (1), 174-184.
- Yılmaz, V. (2019). Sürdürülebilir Kalkınma ve Döngüsel Ekonominin Bibliyometriği. *Enderun Dergisi*, 3 (2), 60-72.
- Yüce Ekmekçi M. (2020) *Döngüsel Ekonomi ve Yeşil Yönetim Uygulamalarının İnovasyon Üzerinden Firmanın Büyüme Performansı Üzerine Etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Beykent Üniversitesi/ İşletme Ana Bilim Dalı, İstanbul.