

## A R A Ş T I R M A M A K A L E S İ / R E S E A R C H A R T I C L E

DOI: 10.52122/nisantasisbd.1377476

**YEŞİL DÖNÜŞÜM ARAŞTIRMALARININ KAVRAMSAL DÖNÜŞÜMÜ: EN TEMEL VE GÜNCEL ARAŞTIRMA KONULARININ BİBLİYOMETRİK ANALİZ YÖNTEMİ İLE TESPİT EDİLMESİ\*****Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Fatih ŞENGÜLLENDİ**İstanbul Beykent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi, İşletme Bölümü

İstanbul/Türkiye

e-posta: fatihsgullendi@beykent.edu.tr

ORCID 0000-0002-6807-6947

**Prof. Dr. Yasin ŞEHİTOĞLU**Yıldız Teknik Üniversitesi, Üniversitesi, İktisadi ve İdari  
Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

İstanbul/Türkiye

e-posta: ysehit@yildiz.edu.tr

ORCID 0000-0003-0074-6446

**ÖZ**

Özellikle son beş yılda yeşil dönüşüm konusunda yayımlanan bilimsel çalışma sayılarında belirgin bir artış söz konusudur. Fakat yeşil dönüşüm konusundaki kavramsallaştırma olgunluğa henüz erişemediği belirtilmiştir. Bu bağlamda araştırmada hem kavramsal boşluğun doldurulmasına zemin hazırlamak hem de yeşil dönüşüm konusunda gelecekte yapılabilecek araştırmalar için ipuçları sağlamak adına co-word ve SNA (social network analysis) kullanılarak bir bibliyometrik analiz yapılmıştır. Bu bağlamda araştırmada SCOPUS veri tabanının yeşil dönüşüm hakkında yayınlanmış bilimsel makaleler kullanılmıştır. Araştırmada bibliyometrik analiz yöntemlerinden ortak kelime analizi, SNA ve bilimsel haritalama yöntemleri kullanılmıştır. Ortak kelime analizi ve bilimsel haritalama için vosviewer yazılımından, SNA için ise PAJEK yazılımdan faydalanılmıştır. Analizler sonucunda alandaki en temel araştırma konularının sustainability, sustainable development, china, environmental performance, green innovation, digital economy, green credit policy ve spatial durbin model olduğu görülmüştür. Ayrıca yeşil dönüşüm çalışmalarındaki en temel araştırma konuları arasındaki en güncel araştırma konularının green credit policy (yeşil kredi uygulamaları) ve green innovation (yeşil inovasyon) oldukları görülmüştür. Çalışmanın sonuç kısmında güncel konulara dair gelecekte yapılabilir araştırmalar için öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yeşil Dönüşüm, Bibliyometrik Analiz, Ortak Kelime Analizi, Sosyal Network Analizi, Bilimsel Haritalama**CONCEPTUAL TRANSFORMATION OF GREEN TRANSFORMATION RESEARCH: IDENTIFICATION OF THE MOST BASIC AND CURRENT RESEARCH TOPICS BY BIBLIOMETRIC ANALYSIS****ABSTRACT**

Especially in the last five years, there has been a significant increase in the number of scientific studies published on green transformation. However, it is stated that the conceptualization of green transformation has not yet reached maturity. In this context, a bibliometric analysis was conducted using co-word and SNA (social network analysis) in order to prepare the ground for filling the conceptual gap and to provide clues for future research on green transformation. In this context, scientific articles published on green transformation in the SCOPUS database were used in the research. Among the bibliometric analysis methods, co-word analysis, SNA and scientific mapping methods were used in the research. VOSviewer software was used for common word analysis and scientific mapping, and PAJEK software was used for SNA. As a result of the analysis, it was seen that the main research topics in the field are sustainability, sustainable development, china, environmental performance, green innovation, digital economy, green credit policy and spatial durbin model. In addition, the most current research topics among the most basic research topics in green transformation studies are green credit policy and green innovation. In the conclusion of the study, suggestions for future research on current issues are presented.

**Keywords:** Green Transformation, Bibliometric Analysis, Co-word Analsis, Social Network Analysis, Scientific Mapping**Geliş Tarihi/Received:** 17.10.2023**Kabul Tarihi/Accepted:** 23.12.2023**Yayın Tarihi/Printed Date:** 30.12.2023

**Kaynak Gösterme:**Şengüllendi, M. F. & Şehitoğlu, Y. (2023). "Yeşil Dönüşüm Araştırmalarının Kavramsal Dönüşümü: En Temel Ve Güncel Araştırma Konularının Bibliyometrik Analiz Yöntemi İle Tespit Edilmesi". *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(11) 00-00.

\* Bu makale 6-8 Temmuz 2023 tarihinde Sofya/Bulgaristan'da düzenlenen 18th International Strategic Management Conference-ISMIC'da aynı yazarlar tarafından sunulan "Scientific Transformation of Green Transformation Research: Opportunities for Future Research Directions" başlıklı bildirimini geliştirilmiş ve genişletilmiş halidir.

## GİRİŞ

Dönüşüm, örgütlerin iç ve dış çevreleriyle başa çıkmaları ve örgütsel hedeflerine ulaşabilmeleri için gerekli olan kilit bir davranıştır (Ge vd., 2023). Yeşil dönüşüm ise, örgütlerin çevresel sürdürülebilirlik odaklı dış ve iç çevreleriyle başa çıkmalarıyla ilgili bir stratejidir (Li vd., 2022). Son yıllarda yeşil dönüşüm, yeşil dönüşüm odağından uzaklaşan firmaların yok olacağı gerçeğine dayalı olarak örgütler açısından çok önemli bir konu haline gelmiştir (Shen vd., 2022). Dolayısıyla, örgütler, rekabet avantajı elde etmek ve faaliyetlerini sürdürülebilir kılma adına yeşil faaliyetlere önem verme eğilimindedirler (Yang vd., 2019).

Yeşil dönüşümün diğer dönüşüm türlerinden tek farkı aciliyetindedir (Schmitz, 2015). Bu bağlamda, yeşil dönüşüm konusuna olan ilgi hem akademisyenler hem de iş hayatındaki uygulayıcılar tarafından giderek artmıştır. Yeşil dönüşüm teorisi akademisyenler için henüz keşif aşamasındadır ve tam bir sınıflandırma sistemine henüz yoksundur (Ren vd., 2022). İlgili literatür incelendiğinde yeşil dönüşüm kavramının örgütlerdeki yeşil insan kaynakları uygulamaları, yeşil inovasyon (Singh vd., 2020); girişimlerin sürdürülebilirliği (Bendig vd., 2022); yeşil düşünme, inovatif süreç katılımı (Begum vd., 2022), yeşil örgütsel öğrenme (Cui vd., 2023) gibi pozitif çıktılarını pozitif yönde etkilediği görülmektedir.

Yeşil dönüşüm konusunda yapılan bilimsel araştırmalar incelendiğinde Ren vd. (2022), yeşil dönüşümün kavramsal sınıflandırılma noktasındaki eksikliği giderecek bir çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu özellikle belirtmiştir. Dolayısıyla, yeşil dönüşüm kavramını da içine alan araştırmalardaki odak kavramlar bağlamında meydana gelen kavramsal değişimin tespit edilmesiyle bu eksikliğin giderileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, bu araştırmanın amacı, Ren vd. (2022)'nin çağrısı üzerinden yeşil dönüşüm konusunda yayınlanmış bilimsel çalışmalar üzerinden bir bibliyometrik analiz yaparak yeşil dönüşüm konusundaki kavramsal gelişimi tespit etmek ve gelecekte yapılabilecek araştırmalara ipuçları sağlamaktır.

Araştırmada SCOPUS veritabanı kullanılarak yeşil dönüşüm konusunda yayımlanmış bilimsel çalışmalar üzerinden bibliyometrik araştırma yöntemlerinden ortak kelime analizi ve SNA yardımıyla alandaki temel araştırma konularının neler olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Sonraki aşamada yeşil dönüşüm alanındaki en temel araştırma konuları arasındaki en güncel konularının tespit edilmesi için bilimsel haritalama yapılmıştır. Araştırmanın sonraki aşamasında ise yeşil dönüşüm çalışmalarındaki en güncel araştırma konuları bağlamında gelecekte yapılabilecek çalışmalar için araştırma soruları sıralanmıştır.

### 1. Yeşil Dönüşüm Kavramı

Yeşil dönüşüm, ekonomik büyümeyi çevre endişesiyle birleştirerek mevcut ve gelecek nesiller için yüksek bir yaşam kalitesini hedeflemektedir (Cheba vd., 2022). Küresel ısınma, çevresel kirlilik ve iklim değişikliği, yeşil dönüşümü küresel bir konu haline getirmiştir (Yu ve Khan, 2021). Yeşil dönüşüm aynı zamanda, çevresel riskleri azaltmada ciddi bir stratejik yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Vargas Hernández vd., 2022).

Yeşil dönüşümü gerçekleştirmek için evrensel olarak kabul edilmiş bir yaklaşım bulunmamaktadır. Yeşil dönüşümle ilgili değişiklikler, uzun vadeli bir sürecin parçasıdır ve işletmelerde stratejik yönetim bağlamında incelenmektedir; bunlar arasında çevre dostu ürünlerin, hizmetlerin ve teknolojilerin geliştirilmesi bulunmaktadır (Cheba vd., 2022). Bu alandaki bilimsel çalışmalar, başlıca konunun iç ve dış ortamlardaki itici faktörlerini incelemektedir (Zhang vd., 2022). Dolayısıyla, literatürde vurgulanan yeşil dönüşümün aciliyeti konusu da göz önüne alındığında (Schmitz, 2015), yeşil dönüşüm üzerinde daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Niu vd., 2022)..

## 2. Metodoloji

Araştırmada bibliyometrik araştırma yöntemlerinden ortak kelime analizi, sosyal network analizi ve bilimsel haritalama yöntemlerinden faydalanılmıştır. Bibliyometrik analiz hakkında ve araştırma kullanılan yöntemler hakkındaki genel bilgiler bu başlık altında verilmiştir.

### 2.1. Bibliyometrik Analiz

Bibliyometrik analiz, son yıllarda her ne kadar işletmecilik alanındaki araştırmacıların çokça kullandıkları bir yöntem olsa da (Khan vd.,2021) hakkındaki bilimsel tartışmalar 1950'lere dayanmaktadır (Wallin, 2005). Bibliyometrik analize dayanan yayınlar, son on yılda ortalama 1021 yayınlı yıllar içinde artmıştır (Donthu, vd.,2021). Bu durum hem bilimsel gelişimi hem de bibliyometrik analiz yönteminin gelişimini sağlamıştır. Bibliyometrik analize son yıllarda bu kadar ilgi duyulmasının sebeplerinden bir tanesi hali hazırda bulunan bibliyografik verilerin enginliği sayesinde, bibliyometrik ve scientometrik araştırmalar için verimli bir alan yaratmasıdır (Andersen, 2023). Bunun sonucu olarak da bibliyometrik analiz hem diğer alanlarda hem de işletmecilik alanında bulunan, strateji (Kumar vd., 2021), finans (Linnenluecke vd., 2017), insan kaynakları yönetimi (Andersen, 2019; Sehitoglu vd.,2022), yönetim (Zupic and Cater, 2015; Şengüllendi, 2021) gibi konularda bir analiz yöntemi olarak yer almaktadır (Donthu, vd.,2021).

Bibliyometrik analizin temel olarak iki kullanıma amacına sahiptir; bunlar performans analizi ve bilimsel haritalamadır (Cobo vd.,2011). Performans analizi, kişi ve kurumların yayın performansını değerlendirmeyi amaçlarken, bilimsel haritalama, bilimsel alanların yapısını ve dinamiklerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Zupic and Cater,2015). Belirli bir yayın grubunun odaklandığı konuya dayalı olan yapı ve gelişim hakkındaki bilgiler araştırmacıların bu yayın grubu hakkındaki genel seyri gözlemleyebilmesi açısından faydalıdır.

Bibliyometrik analiz, yöntemsel açıdan bir nicel analiz yöntemidir (Prakash ve diğerleri, 2021). Bu yönü belirlenen yayınlar kapsamında elde edilen verilerin standartlaştırılması, kategorize edilmesi ve çeşitli testlerden geçirilerek araştırma amaçları doğrultusunda kullanılmasından gelmektedir (Baker vd.,2020). Literatürde beş çeşit bibliyometrik analiz vardır. Bu analizlerden atıf analizi, ortak atıf analizi yazar analizi ve bibliyografik eşleştirme performans ve benzerlik mantığını kullanan ilk dört analizdir. Sonuncusu olan ortak kelime analizi ise bilimsel yayınların başlıklarında, anahtar kelimelerinde veya özetlerinde yer alan kavramlar arasındaki ilişkileri arar (Zupic ve Cater, 2015, s.431).

### 2.2. Ortak Kelime Analizi

Ortak kelime analizindeki analiz birimi odak yayın grubunda bulunan anahtar kelimelerdir (Zupic ve Cater, 2015). Ortak kelime analizinde aynı zamanda iki varsayım geçerlidir. Birincisi odak yayın grubunda kullanılan anahtar kelimelerin yayının içeriği hakkında geniş bilgi vermesi ve yazarlar tarafından özenle seçilmesidir (Feng vd., 2017). İkinci varsayım ise odak yayınların her birinde yer alan anahtar kelimelerin doğrudan ya da dolaylı olarak teorik bir ilişkiye sahip olmasıdır (Romo-Fernández vd., 2013). Örneğin, anahtar kelime olarak incelenecek metinlerde iki anahtar kelimenin bir arada bulunma sıklığı ne kadar fazlaysa, iki anahtar kelime arasındaki ilişki de o kadar güçlü olur (Chen vd., 2016). Sonuç olarak kavramsal bir alanı yansıtan anahtar temalar ortak kelime analizinin en önemli çıktılarında biridir (Börner vd., 2003). Dolayısıyla araştırmaların belirlenen zaman aralıklarına göre kategorize edilmesiyle elde edilen verilerden belirli bir konu kapsamında yapılmış çalışmalarda kavramsal değişim ve dönüşüm fark edilebilmektedir.

Ortak kelime analizinden elde edilen sonuçların sağlıklı bir şekilde yorumlanması için ortak kelime analizine tamamlayıcı olarak kullanılan bir analiz türü bulunmaktadır. Bu analiz 'Sosyal Ağ Analizi'dir (SNA). SNA, tıpkı ortak kelime analizinde olduğu gibi anahtar kelimeler arasındaki etkileşimlere odaklanmaktadır (Otte ve Rousseau, 2002). Ayrıca, yine ortak kelime analizinde olduğu gibi, metinlerde kullanılan anahtar kelimeler aracılığıyla çalışma alanındaki önemli boşlukları belirlemekte ve araştırmacılara yeni araştırma konularını ortaya çıkarmaları için göstergeler sağlanmaktadır (Khan ve Wood, 2015).

### 2.3. Sosyal Network Analizi (SNA)

SNA, belirli bir bölgedeki temel boşlukları belirlemek için ortak kelime analiziyle birlikte kullanılır (Yang ve diğerleri, 2012). Bu çalışmada ise "derece merkeziliği", "arasındalık merkeziliği" ve "yakınlık merkeziliği" olarak bilinen SNA metrikleri kullanılmıştır. SNA'da analiz birimi anahtar kelimelerdir. Bu analizde her bir anahtar kelimenin "Degree Centrality (DC)", "Betweenness Centrality (BC)" ve "Closeness Centrality (CC)" değerleri hesaplanmaktadır. Bir alandaki temel araştırma konularının neler olduğuna dair net bilgi DC, BC, CC ve anahtar kelimelerin kullanım sıklıklarına (Tablo 2) bakılarak ortaya konulmaktadır (Şehitoğlu vd., 2022). SNA göstergelerinden DC, BC, CC 'nin hesaplanması için PAJEK yazılımından faydalanılmıştır.

Bu çalışmada işletmecilik alanında yayımlanmış "Yeşil Dönüşüm" kavramı hakkındaki bilimsel araştırmalar üzerinden bibliyometrik analiz yapılmıştır. Araştırmada bibliyometrik analiz yöntemlerinden ortak kelime analizi, SNA ve bilimsel haritalama kullanılmıştır. Bu sayede, araştırmanın amaçları, araştırmacılara ve uygulayıcılara yeşil dönüşüm konusu hakkında yapılmış çalışmaların genel durumunu sunmak ve yeşil dönüşüm çalışmalarındaki diğer araştırma konularının zaman içerisindeki kavramsal değişimlerini tespit etmektedir.

### 2.4. Bilimsel Haritalama

Bilimsel haritalama tekniği, ortak kelime analizinin sonuçlarını görsel bir çıktıya dönüştürebilmektedir. Bilimsel haritada bulunan bir terimin boyutunun küçük olması, nadir bir kullanım sıklığını ifade ederken, büyük boyutlu olması, daha sık bir kullanımı ifade etmektedir. Haritada anahtar kelimeler arasındaki bulunan çizgiler, bu anahtar kelimelerin birlikte aynı makalelerde kullanıldığını ifade etmektedir. Bu çizgilerin kalınlığı ise anahtar kelimeler arasındaki korelasyonla orantılıdır; bu, çizgi ne kadar kalınsa bağlantının o kadar güçlü olduğu anlamına gelmektedir (Chen vd., 2016). Anahtar kelimeler arasındaki mesafeler birbirlerine olan yakınlıklarıyla ters orantılıdır (Hosseini vd., 2021). Yani bir anahtar kelimedenden diğerine uzanan çizginin uzunluğu arttıkça, bilimsel bir çalışmada iki anahtar kelime arasındaki ilişkinin kurulması için kat edilmesi gereken mesafe de artmakta fakat söz konusu anahtar kelimelerin birbiriyle ilişkili olduğu sonucuna varılmaktadır.

VOSviewer kullanılarak oluşturulan bilimsel haritalamadaki her terim, mordan sarıya doğru renkere sahiptirler. Bu renkler, eşlemenin başlangıç ve bitiş yılları bağlamında anahtar kelimenin ilgili alandaki çalışılma güncelliğiyle bağlantılıdır. Yani, sarı renkli anahtar kelimeler ağdaki en güncel araştırma konularıdır ve gelecekte daha düzenli olarak çalışılması beklenmektedir (Şehitulu vd., 2022).

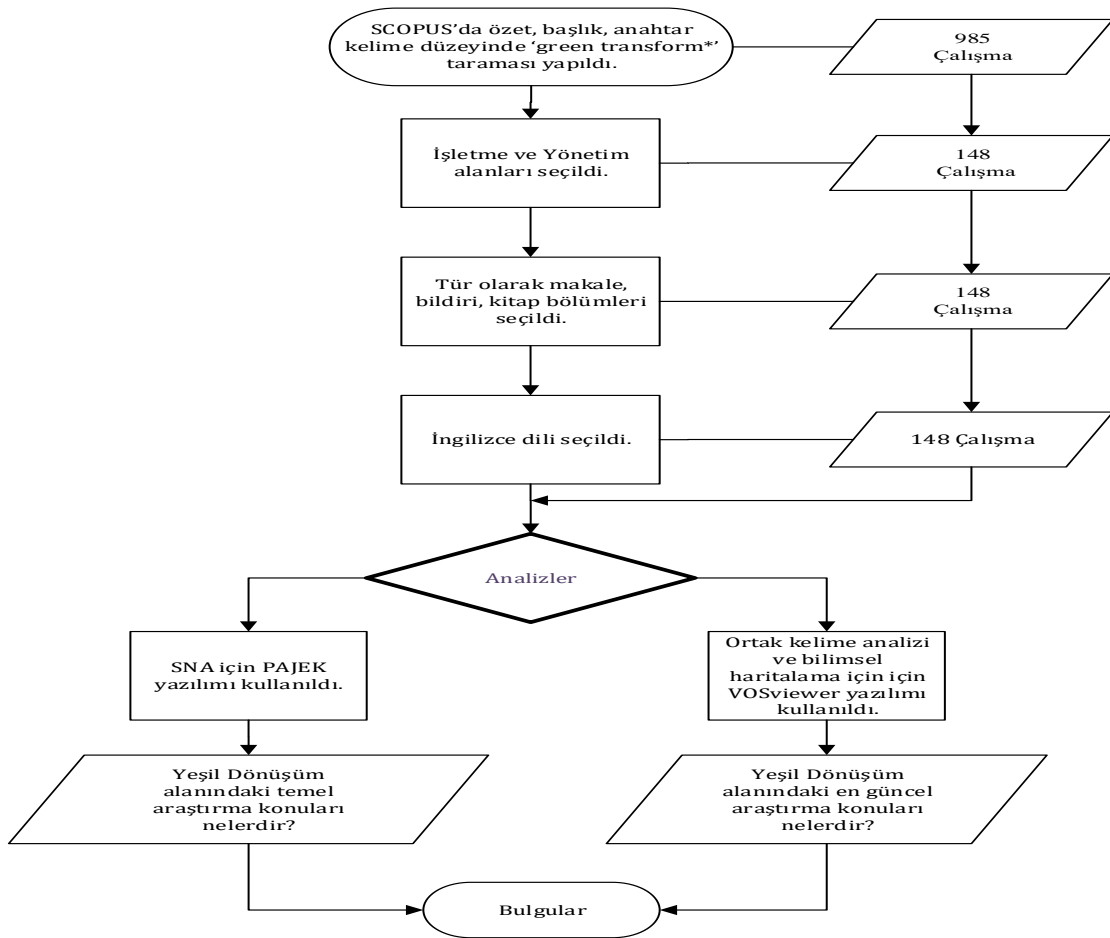
### 2.5. Araştırma Soruları

Araştırmanın amaçlarından hareketle araştırma soruları aşağıdaki gibidir;

*Araştırma Sorusu 1:* Yeşil dönüşüm araştırmalarında odaklanılan temel araştırma konuları nelerdir?

*Araştırma Sorusu 2:* Yeşil dönüşüm araştırmalarındaki odaklanılan temel araştırma konularının en güncel olanları nelerdir?

Bibliyometrik analiz için analiz edilecek alana veya dergilere ait verilerin elde edilmesi için veri tabanlarına ihtiyaç vardır. Bu araştırmada bibliyometrik analizler için kullanılması güvenilir bir kaynak kabul edilen SCOPUS'tan yararlanılmıştır (Annarelli et al.,2021; Jović et al.,2022). Yeşil dönüşüm hakkındaki bilimsel araştırmalar, işletmecilik alanında bulunan ve başlığında/özetinde/anahtar kelimelerinde "green transform\*" geçen bilimsel yayınlar (article, book chapter, conference paper ve book review) ile sınırlı tutulmuştur. 21.05.2023 tarihinde scopus üzerinden yapılan tarama şu şekilde formülize edilebilmektedir; TITLE-ABS-KEY ( "green transform\*" ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "BUSI" ) ).



**Şekil 1.** Araştırmanın Aşamaları

Şekil 1'de araştırma sorularının cevaplarına ulaşmak için izlenen adımlar belirtilmiştir. Araştırmadaki analizler yeşil dönüşüm alanında yayımlanan toplam 148 bilimsel araştırma üzerinden yapılmıştır.

### 3. Bulgular

İşletmecilik alanında yayımlanan yeşil dönüşüm hakkındaki bilimsel çalışmaların yıllara göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Yıllara Göre Yeşil Dönüşüm Hakkındaki Bilimsel Makale Sayıları

Yıl	Adet	Yıl	Adet	Yıl	Adet
2011	1	2016	2	2021	23
2012	1	2017	1	2022	47
2013	3	2018	5	2023	26
2014	1	2019	5	<b>Toplam</b>	148
2015	17	2020	16		

Tablo 1’de scopus veritabanında bulunan, işletmecilik alanındaki yeşil dönüşüm makalelerinin başlangıç yılı 2011 olarak gözükmektedir. En çok makale 2022 yılında yayımlanmıştır. 2011 yılından günümüze kadar yılda ortalama 11,38 çalışma yayımlanmıştır. Çalışma sayısı 2019 yılı itibariyle sürekli olarak artış göstermiştir. Dolayısıyla araştırmacıların yeşil dönüşüm konusuna olan ilgilerinin 2019 yılı itibariyle sürekli olarak artış gösterdiği söylenebilir.

Bu araştırmada kullanılan ortak kelime analizi ve SNA’daki analiz birimi yayımlanmış çalışmalarda bulunan anahtar kelimelerdir. Yeşil dönüşüm hakkında yayımlanmış bilimsel araştırmalarda kullanılan anahtar kelimelerin kullanım sıklığı Tablo 2’de verilmiştir. Scopus’tan elde edilen verilere göre yeşil dönüşüm hakkında yayımlanmış bilimsel araştırmalarda toplam 479 farklı anahtar kelime bulunmaktadır. Bu anahtar kelimeler manuel olarak incelenmiştir. İnceleme sonucunda aynı anlama gelen anahtar kelimeler (örneğin, structural equation model and structural equation modeling), kısa ve uzun şekillerde yazımları bulunan anahtar kelimeler (small and medium enterprises ve SMES) yazımlarında bazı yanlışlıklar bulunan anahtar kelimeler (innovation ve innovation) birleştirilmiştir. Birleştirilme işlemi için VOSviewer yazılımı kullanılmıştır. Birleştirme işlemi sonrasında analizler için toplam 466 anahtar kelime kapsamında yapılmıştır.

**Tablo 2.** Anahtar Kelimelerin Kullanım Sıklıkları\*

Sıra	Keywords	Adet	Sıra	Keywords	Adet
1	Green Transformational Leadership	24	11	Digital Economy	3
2	Green Transformation	20	12	Environmental Regulation	3
3	Sustainability	11	13	Evolutionary Game	3
4	Green Creativity	8	14	Green Credit Policy	3
5	Sustainable Development	7	15	Green Development	3
6	China	6	16	Spatial Durbin Model	3
7	Environmental Performance	6	17	Case Study	2
8	Green Innovation	5	18	Digital Transformation	2
9	Corporate Social Responsibility	4	19	Efficiency	2
10	Green Human Resource Management	4	20	Green Finance	2

\*Araştırmanın amacı gereği anahtar kelimeler Türkçeye çevrilmemiştir.

Tablo 2’de en sık kullanılan 20 anahtar kelime görülmektedir. Bu tabloya göre yeşil dönüşüm alanında en sık kullanılan anahtar kelime 24 adet ile “green transformational leadership”, ikinci anahtar kelime ise “green transformation”dur. Bu iki anahtar kelimenin ilk iki sırada çıkmasının sebebi SCOPUS tarama aşamasında taramanın “green transformation\*” şeklinde yapılması olabilir. Üçüncü sırada gelen anahtar kelime “sustainability”, dördüncü ve beşinci sırada gelen anahtar kelimeler ise sırasıyla “green creativity” ve “sustainable development”dır.

Tablo 2, işletmecilik alanındaki yeşil dönüşüm makalelerinde kullanılan anahtar kelimelerin sıklıklarını göstermektedir. Bir kavramın veya araştırma konusunun belirli bir alanda yayımlanan bilimsel araştırmalarda sıklıkla kullanılması alandaki temel araştırma konularının



biri olduğunun ipucunu verebilir. Fakat bu bilgi kesin değildir. Alandaki en temel araştırma konularını saptamak için SNA ve ortak kelime analizine de ihtiyaç bulunmaktadır.

### 3.1. SNA Bulguları

Araştırma sorusu 1'in cevabı için SNA kullanıştır. SNA'da analiz birimi anahtar kelimelerdir. Bu analizde her bir anahtar kelimenin "Degree Centrality (DC)", "Betweenness Centrality (BC)" ve "Closeness Centrality (CC)" değerleri hesaplanmaktadır. Bir alandaki temel araştırma konularının neler olduğuna dair net bilgi DC, BC, CC ve anahtar kelimelerin kullanım sıklıklarına (Tablo 2) bakılarak ortaya konulmaktadır (Şehitoğlu vd., 2022). SNA göstergelerinden DC, BC, CC'nin hesaplanması için PAJEK yazılımından faydalanılmıştır.

Tablo 3'te bulunan DC değeri ilgili anahtar kelimenin ağda bulunan her bir anahtar kelime ile aynı çalışmada birlikte kaç kez kullandığını göstermektedir (Khan and Wood, 2015). DC değeri ilgili anahtar kelimenin ağda bulunan her iki farklı anahtar kelimeyle aynı çalışmada bulunma oranını vermektedir (Sedighi, 2016). CC değeri ise ilgili anahtar kelimenin ağda bulunan diğer anahtar kelimelerle bir çalışmada birlikte bulunabilme kapasitesini göstermektedir (Martín-Peña et al., 2017).

**Tablo 3.** Anahtar Kelimelerin Sosyal Network Analizi

	Keywords	DC	Keywords	BC	Keywords	CC
1	green transformation	81	green transformation	0.362	green transformation	0.332
2	green transformational leadership	79	sustainability	0.237	sustainability	0.308
3	sustainability	51	green transformational leadership	0.172	financing constraints	0.266
4	China	30	china	0.090	competence framework	0.260
5	sustainable development	29	sustainable development	0.082	conceptual model	0.260
6	environmental performance	26	spatial durbin model	0.054	entrepreneurship education	0.260
7	green creativity	24	green innovation	0.050	multidisciplinary	0.260
8	green innovation	21	financing constraints	0.040	transdisciplinary	0.260
9	case study	16	environmental performance	0.032	green transformational leadership	0.260
10	green human resource management	15	digital economy	0.020	china	0.248
11	green development	13	technological innovation	0.018	environmental performance	0.247
12	greening	13	case study	0.017	green innovation	0.246
13	management	12	green creativity	0.016	sustainable development	0.244
14	spatial durbin model	12	spatial spillover effect	0.015	green credit policy	0.242
15	corporate social responsibility	11	green credit policy	0.014	equity financing	0.241
16	digital economy	11	greening	0.014	heavy polluting industries	0.240
17	environmental regulation	11	green development	0.012	digital economy	0.237
18	environmental sustainability	11	efficiency	0.011	spatial durbin model	0.236
19	evolutionary game	11	green premium	0.011	digital transformation	0.236
20	green credit policy	11	management	0.011	corporate social responsibility	0.235

Tablo 3'te bulunan anahtar kelime listesi BC, DC ve CC bazında ilk 20 ile sınırlandırılmıştır. Anahtar kelimelerin DC'ye göre sıralaması incelendiğinde birinci sırada green transformation, ikinci sırada green transformational leadership ve üçüncü sırada ise sustainability gelmektedir. Anahtar kelimelerin BC değerleri kapsamındaki sıralamaları incelendiğinde ilk sırada green transformation, ikinci sırada sustainability ve üçüncü sırada ise green transformational leadership geldiği görülmektedir. Anahtar kelimelerin CC'ye göre sıralaması incelendiğinde ise ilk anahtar kelimenin green transformation, ikincisinin sustainability ve üçüncüsünün financing constraints olduğu görülmektedir.

BC, DC ve CC değerleri kapsamında ilk üçte bulunan anahtar kelimeler incelendiğinde green transformation ve green transformational leadership'in ilk sıralarda gelmesinin iki nedeni bulunmaktadır. Bunlardan birincisi bu iki anahtar kelimenin kavramsal olarak alandaki temel araştırma konularından ikisi olmasıdır. İkincisi ise Scopus üzerinden yapılan taramanın "green transform\*" şeklinde yapılmasındandır.

Tablo 3 komple incelendiğinde ise bazı anahtar kelimelerin BC, DC ve CC değerleri bazında ortak olduğu görülmektedir. Bu ortak anahtar kelimeler yeşil dönüşüm alanının temel araştırma konuları olduğu ihtimali yüksek anahtar kelimelerdir. Bu anahtar kelimeler; sustainability, China, sustainable development, environmental performance, green innovation, spatial durbin model, digital economy ve green credit policy'dir.

Araştırma sorusu 1'in yani yeşil dönüşüm araştırmalarında odaklanılan temel araştırma konularının neler olduğunu tam olarak saptamak için Tablo 2 ve Tablo 3 birlikte ele alınmalıdır. Yani anahtar kelimelerin kullanım sıklığı ve SNA değerleri (BC, DC ve CC) birlikte incelendiğinde yeşil dönüşüm alanının temel araştırma konularının sustainability, sustainable development, china, environmental performance, green innovation, digital economy, green credit policy ve spatial durbin model olduğu söylenebilir.

Araştırma sorularından ikincisi, yani yeşil dönüşüm alanındaki temel araştırma konular arasındaki en güncel araştırma konularının tespit edilmesi için ortak kelime analizi temeline dayalı bilimsel haritalama yapılmıştır.

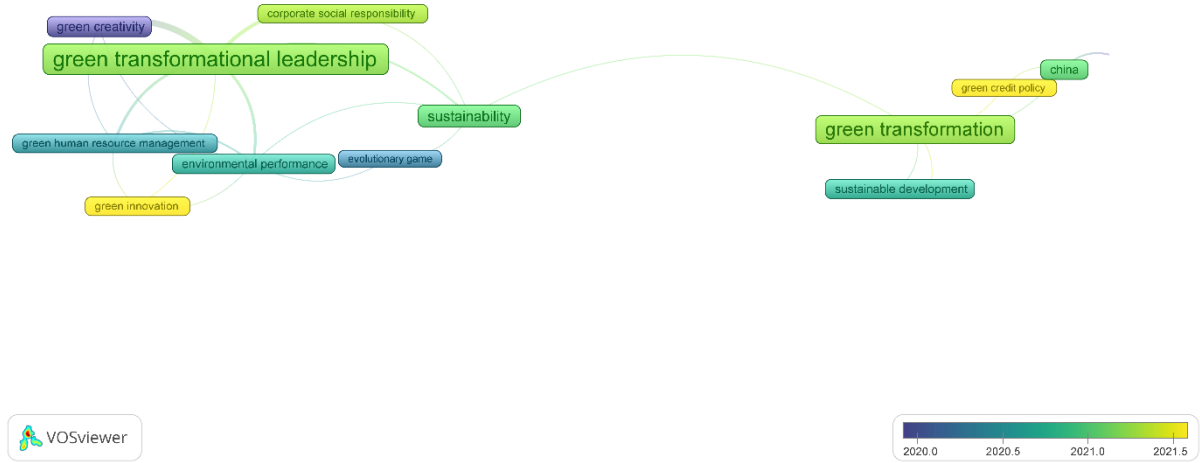
### 3.2. Ortak Kelime Analizi ve Bilimsel Haritalama Bulguları

Ortak kelime analizinin temel çıktısı belirlenen yayın grubu kapsamındaki en özet bilgilerdir (Hosseini vd., 2021). Başka bir ifadeyle bu analiz makaleler, bildiriler, kitap bölümleri gibi bibliyometrik analize uygun yayın gruplarında kullanılan anahtar kelimeler üzerinden belli bir alanın kavramsal özelliklerini ortaya ortaya çıkarmaktadır (Liu vd., 2012). İncelenen yayın grubunda bulunan anahtar kelimelerin kullanım sıklıkları ve birbirleriyle aynı makalelerde bulunma sayıları ne kadar yüksek ise teorik olarak birbirleriyle ilişkili olma ihtimalleri bir o kadar yüksektir (Igami vd., 2014). Fakat ortak kelime analizinde dikkat edilmesi gereken en önemli husus anahtar kelimeler üzerinde analizlerin yapılmasından önce standardize edilmesi gerekliliğidir. Anahtar kelime standardizasyonu ağda bulunan anahtar kelimelerin, tekil-çoğul, ülkeden ülkeye değişen farklılıkları, kısaltmalar gibi faktörlerin göz önüne alınarak anahtar kelimelerin standardize edilme işlemidir. Bu işlem bibliyometrik analiz çalışmalarına özgünlük katmaktadır ve çalışmayı bir 'rapor'dan farklı kılarak çalışmaya teorik derinlik katmaktadır.

Bilimsel haritalama tekniği, ortak kelime analizini görsel bir çıktıya dönüştürme yeteneğine sahiptir. Haritadaki terim boyutları, kullanım sıklığına işaret eder; büyük boyutlar sık kullanımı, küçük boyutlar nadir kullanımı temsil eder. Anahtar kelimeler arasındaki çizgiler, aynı makalelerde kullanıldıklarını gösterir; çizgi kalınlığı, korelasyonu yansıtarak bağlantı gücünü belirtir (Chen et al., 2016). Anahtar kelimeler arasındaki mesafe, ilişki gücüne ters orantılıdır (Hosseini et al., 2021). VOSviewer ile oluşturulan bilimsel haritalamada renkler, anahtar



kelimenin güncelliğiyle ilişkilidir; sarı renk, en güncel araştırma konularını temsil eder (Şehitolu et al., 2022).



Şekil 2. Bilimsel Haritalama

Şekil 2 olarak verilen bilimsel haritalama incelendiğinde Tablo 2 ve Tablo 3'te yer alan anahtar kelimelerin yeşil dönüşüm alanındaki kullanımları bağlamında ilişkilendirildiği ve renklendirildiği görülmektedir. Açık renkli olan anahtar kelimeler (Sarı ve Yeşil), koyu renkli anahtar kelimelere (mor ve mavi) göre daha güncel araştırma konularıdır. Dolayısıyla araştırma sorusu 2'nin cevabı, "green credit policy" ve "green innovation"dır.

### 3.2.1 Green Transformation (Yeşil İnovasyon) ve Green Credit Policy (Yeşil Kredi Uygulaması) İlişkisi

Yeşil dönüşüm alanındaki en temel ve en güncel araştırma konularından biri olan green credit policy ve yeşil dönüşüm arasındaki ilişkinin ortaya konması ve gelecekte yapılacak araştırmalara ipuçlarının sağlanması için scopus üzerinden aşağıdaki tarama yapılmıştır.

( TITLE-ABS-KEY ( "green transform\*" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "green credit policy" ) ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "BUSI" ) )

Tarama sonucunda yeşil dönüşüm ile green credit policy arasındaki ilişkilere dair beş bilimsel çalışmaya rastlanmıştır. Bu araştırmaların temel çerçevesi Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Green Transformation ve Green Credit Policy İlişkisi

Yazar(lar)	Başlık	Dergi	Temel Bulgu(lar)
Tian vd. (2022)	Exploring the impact of green credit policy on green transformation of heavy polluting industries	Journal of Cleaner Production	2012 yeşil kredi yönergeleri, borç finansmanı ve öz sermaye finansmanı kısıtlamaları aracılığıyla yüksek çevre kirliliği oluşturan sektörlerde yeşil dönüşümü önemli ölçüde etkilemektedir.

Zhang vd. (2022)	Exploring the impact of green credit policies on corporate financing costs based on the data of Chinese A-share listed companies from 2008 to 2019	Journal of Cleaner Production	Yeşil kredi politikaları, ekonominin ve toplumun yeşil dönüşümünü gerçekleştirmek için önemli bir önlemdir. Bu politikalarından sonra enerji tüketimi, çevreyi koruyan işletmelerin finansman maliyeti, artmıştır.
Wu vd. (2023)	Green credit and enterprise environmental and economic performance: The mediating role of eco-innovation	Journal of Cleaner Production	Yeşil kredi politikaları, bankacılık kurumlarının yeşil dönüşümünü mali olarak desteklemesi için önemli bir politikadır.
Lin and Pan (2023)	Financing decision of heavy pollution enterprises under green credit policy: Based on the perspective of signal transmission and supply chain transmission	Journal of Cleaner Production	Yeşil kredi politikaları işletme finansmanı yoluyla düşük karbonlu kalkınmayı ve yeşil dönüşümü teşvik etmede önemli hale gelmiştir. Yeşil kredi politikaları gelişimini teşvik etmek, işletmelerin karbon nötrleşmesini başarması için önemli bir hale gelmiştir.
Zhang vd. (2021)	What effect did the Green Credit Policy have on China's energy or emission intensive firms?	International Journal of Emerging Markets	Hükümetin, bankaların ve diğer kurumların yeşil kredi politikasının enerji veya emisyon yoğun firmalar üzerindeki uygulama sonuçlarını dinamik olarak değerlendirmesi gerekmektedir.

Yeşil kredi politikası, Çin tarafından geliştirilen yeşil mali politikaların bir adımıdır (Wu, 2021). Bu, düşük kirlilik ve düşük enerji tüketimini teşvik etmek amacıyla şirketlere kredi kısıtlamaları getiren bir uygulamadır (Gao vd., 2014). Yeşil kredi politikası, kirlilik yapan endüstrilerin kontrolsüz genişlemesini sınırlamak ve yeşil dönüşümü teşvik etmek açısından giderek daha önemli hale gelmektedir (Xu ve Li, 2020). Bu nedenle, yeşil kredi politikası, çevresel sürdürülebilirliği sağlamak için en mükemmel araçlardan biridir (Gao vd., 2014). Bu konunun önemi, yeşil dönüşüm alanındaki ana araştırma konuları arasında en güncel konu olduğunu göstermektedir.

### 3.2.2 Green Transformation (Yeşil Dönüşüm) ve Green Innovation (Yeşil İnovasyon) İlişkisi

Yeşil dönüşüm alanındaki en temel ve en güncel araştırma konularından biri olan green innovation ve yeşil dönüşüm arasındaki ilişkinin ortaya konması ve gelecekte yapılacak araştırmalara ipuçlarının sağlanması için scopus üzerinden aşağıdaki tarama yapılmıştır.

( TITLE-ABS-KEY ( "green transform\*" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "green innovation" ) ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "BUSI" ) )

Tarama sonucunda yeşil dönüşüm ile green innovation arasındaki ilişkilere dair öne çıkan beş bilimsel çalışmaya rastlanmıştır. Bu araştırmaların temel çerçevesi Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Green Transformation and Green Innovation İlişkisi

Yazar(lar)	Başlık	Dergi	Temel Bulgu(lar)
Singh vd. (2020)	Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management	Technological forecasting and social change	Yeşil insan kaynakları yönetimi uygulamaları, yeşil dönüşümcü liderliğin yeşil yenilik üzerindeki etkisine aracılık etmektedir.
Bendig vd. (2022)	The effect of green startup investments on incumbents' green innovation output	Journal of Cleaner Production	Yeşil startup yatırımları yeşil inovasyon yoluyla girişimlerin sürdürülebilirliğini etkilemektedir.
Begum vd. (2022)	Does green transformational leadership lead to green innovation? The role of green thinking and creative process engagement	Business Strategy and the Environment	Yeşil düşünme ve yaratıcı süreç entegrasyonu yeşil dönüşümcü liderlik ile yeşil yenilik arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir. Dolayısıyla yeşil düşünce ve yaratıcı süreçler, yeşil inovasyona sağlamada önemli araçlardır.
Cui vd. (2023)	Exploring the linkages of green transformational leadership, organizational green learning, and radical green innovation	Business Strategy and the Environment	Yeşil dönüşümcü liderlik, örgütsel yeşil öğrenme ve radikal yeşil inovasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmaktadır.
Ahmad vd. (2022)	Prompting green product and process innovation: Examining the effects of green transformational leadership and dynamic capabilities	Technology Analysis & Strategic Management	Yeşil dönüşümcü liderlik, yeşil ürün ve süreç inovasyonlarını pozitif şekilde etkilemektedir.

Yeşil inovasyon, işletmeleri çevresel yönetimle ilgili ürünleri veya süreçleri geliştirmeye teşvik etmektedir (Chen vd., 2006). Yeşil inovasyon, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik elde etmeleri için bir itici güç haline gelmiştir. Aynı zamanda, yeşil dönüşümü gerçekleştirmek için kritik bir stratejidir (Yuan vd., 2021). Dolayısıyla, yeşil inovasyon, işletmelerin sürdürülebilir kalkınma elde etmelerine dayanan önemli bir stratejik araçtır (Porter ve Linde, 1995). Sonuç olarak, bu konu, işletmeler için stratejik yönetim ve yeşil dönüşüm açısından önemlidir. Bu öneme dayalı olarak, yeşil inovasyon, yeşil dönüşüm alanındaki ana araştırma konuları arasında en güncel konudur.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yeşil dönüşüm, dünya genelinde ilerlemenin temel yönlendirmelerinden biri haline gelmiştir. Bu durum, çevre dostu teknolojilerin inovasyonunu ve enerji verimliliğine yönelik hedeflere ulaşmak için yapılan yasal düzenlemeleri içerir. Aynı zamanda, toplumun, çevresel açıdan sürdürülebilir ancak maliyeti daha yüksek teknolojik çözümleri ve yasal standartları benimsemeye yönelik tutumunu değiştirmeye yönelik diğer çabaları da kapsar (Cheba vd., 2022). Yeşil dönüşüm, sürdürülebilirlik açısından kilit unsurlardan biri olarak değerlendirilmekte olup, işletmelerin ilgisini çekmektedir. 21. yüzyılın başlarında, hala çözülememiş olan toplumsal ve teknolojik değişimlere dair çeşitli yenilik önerileri sunması

nedeniyle, modern toplumun sürdürülebilirlik geçiş araştırmalarında ve politika tartışmalarında önemli bir yer tutmaktadır (Gedminaité-Raudoné vd., 2022). Modern yönetim teorisi ve araştırmalar, şirket sürdürülebilirliğini artırmak için stratejik yönetim araçlarının nasıl uygulanabileceğini göz önünde bulundurmalıdır (Suriyankietkaew ve Petison, 2019). Bu bağlamda, yeşil dönüşümün geleceğini anlamının sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahip olduğuna inanılmaktadır. Bu perspektif ve araştırma sonuçları bağlamında, yeşil dönüşüm çalışmalarının stratejik yönetim aracı olarak önem kazanabileceği düşünülmektedir.

Yeşil dönüşüm, örgütlerin sürdürülebilirlik hedeflerine odaklanarak stratejik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, yeşil dönüşüm konusundaki ilgi, özellikle akademisyenler arasında artan bir trende sahiptir. Son beş yılda, yeşil dönüşüm üzerine yapılan bilimsel çalışmaların sayısında belirgin bir artış gözlemlenmektedir. Ren vd. (2022)'nin belirttiğine göre, yeşil dönüşüm konseptinin henüz olgunluğa erişmediği görülmektedir. Bu çerçevede, araştırmada, yeşil dönüşüm konseptindeki kavramsal boşluğun doldurulması ve gelecekteki araştırmalar için ipuçları sunmak amacıyla ortak kelime analizi ve SNA (Sosyal Ağ Analizi) kullanılarak bir bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Çünkü ortak kelime analizi ve SNA, anahtar kelimelerin analiz birimi olarak kabul edilir. Bir yayındaki anahtar kelimelerin teorik olarak ilişkili olduğu varsayılarak, yeşil dönüşümle ilgili bilimsel çalışmalarda kullanılan anahtar kelimelerin izlenmesi, araştırma sorularına yanıt sağlayacaktır.

Bu çalışmanın iki adet araştırma sorusu bulunmaktadır. Araştırma Sorusu 1, yeşil dönüşüm konusunda yapılmış bilimsel araştırmalardaki en temel araştırma konularının tespit edilmesine yöneliktir. İlk olarak, yönetim alanında yayımlanmış yeşil dönüşüm konulu bilimsel araştırmalarda kullanılan anahtar kelimelerin kullanım sıklığı incelenmiştir. Sonrasında, bu anahtar kelimeler üzerinden Sosyal Ağ Analizi (SNA) yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, alandaki en temel araştırma konularının sustainability, sustainable development, china, environmental performance, green innovation, digital economy, green credit policy ve spatial durbin model olduğu belirlenmiştir.

Araştırma Sorusu 2'nin yani, yeşil dönüşüm alanındaki en temel araştırma konuları arasındaki en güncellerin tespit edilmesi için bilimsel haritalama kullanılarak ortak kelime analizi yapılmıştır. Bu analiz neticesinde yeşil dönüşüm konusunda en güncel araştırılan kavramların "green credit policy" ve "green innovation" olduğu görülmüştür.

Yeşil dönüşüm araştırmaları kapsamındaki en temel ve güncel araştırma konuları olan bu kavramların "green credit policy" ve "green innovation" ile yeşil dönüşüm kavramı arasındaki ilişkilere istinaden, gelecekte yapılabilecek çalışmalar için örnek araştırma önerileri aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

#### Yeşil Dönüşüm ve Yeşil Kredi Uygulamaları

- KOBİ'ler üzerinde araştırıldığında yeşil kredi uygulamalarının yeşil dönüşüme etkisi var mıdır? (Tian vd., 2022)
- Yeşil kredi uygulamaları çevre koruma odaklı örgütler nasıl etkilemektedir? (Wu vd.,2023)
- Yeşil kredi uygulamaları, performans ve eko-inovasyon ilişkisi Wu vd., (2023)'ün çalışmasından farklı olarak gelişmekte olan ülkelerde de geçerli midir?

#### Yeşil Dönüşüm ve Yeşil İnovasyon

- İmalat sektörü dışındaki kobilerde yeşil dönüşüm, yeşil inovasyonu etkilemekte midir? (Singh vd.,2020)
- Yeşil yatırımlarla daha çevreci hale gelen firmaların en önemli amacı çevreci olmak mıdır?
- Kurumsal girişim sermayesi hedeflerini (Yeşil dönüşüm ve yeşil inovasyon açısından) dengelemek adına yeşil yatırım nasıl bir anlam taşımaktadır? (Bendig vd.,2022)
- Yeşil dönüşümcü liderlik, yeşil örgütsel öğrenme ve yeşil radikal inovasyon ilişkisi Cui vd.,(2023)'nin çalışmasından farklı olarak farklı gelişmişlik düzeyindeki ülkelerde ve sektörlerde geçerli midir?

Araştırma bulgularının hem pratik hem de teorik sonuçları vardır. Schmitz (2015), yeşil dönüşüm uygulamalarının küresel aciliyetini vurgulamıştır. Ancak, yeşil dönüşümü uygulamak için küresel bir yaklaşım konusunda bir uzlaşma yoktur (Cheba vd., 2022). Bu çalışmanın bulguları, bilimsel alandaki kavramsal evrimi sunarak, uygulayıcılara yeşil dönüşüm yolculuğuna başlamak için bir kontrol listesi sunmaktadır. Teorik bir perspektiften, Niu vd. (2022), yeşil dönüşüm alanındaki temel ve güncel araştırma konularını belirler ve gelecekteki çalışmalara ışık tutarak, bu alanda daha fazla bilimsel araştırmaya olan ihtiyacı vurgular. Bu araştırmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Bu kısıtlar aynı zamanda gelecekte yapılabilecek yeşil dönüşüm kapsamındaki bibliyometrik analizler için öneri niteliğindedir. Birincisi, bu çalışmada sadece Scopus veri tabanı kullanılmıştır. Aynı çalışma Web of Science veri tabanı kullanılarak tekrarlanabilir. İkincisi, bu çalışmada sadece yeşil dönüşümle ilgili kavramsal dönüşüm incelenmiştir. Gelecekte diğer bibliyometrik analiz yöntemleri (Co-author, co-citation) kullanılarak araştırma tekrarlanabilir. Üçüncüsü, yapılan ortak kelime analizi ve SNA tüm yılları kapsayacak şekilde yapılmıştır. Gelecekte yeşil dönüşüm konusu, yıllara göre periyotlar oluşturulup periyotlar arasındaki dönüşüm araştırılabilir.

## KAYNAKÇA

Ahmad, B., Shafique, I., Qammar, A., Ercek, M., & Kalyar, M. N. (2022). Prompting green product and process innovation: Examining the effects of green transformational leadership and dynamic capabilities. *Technology Analysis & Strategic Management*, 1-13.

Andersen, J. P. (2023). Field-level differences in paper and author characteristics across all fields of science in Web of Science, 2000–2020. *Quantitative Science Studies*, 1-38.

Annarelli, A., Battistella, C., Nonino, F., Parida, V., & Pessot, E. (2021). Literature review on digitalization capabilities: Co-citation analysis of antecedents, conceptualization and consequences. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120635

Baker, H. K., Kumar, S., & Pattnaik, D. (2021). Twenty-five years of the journal of corporate finance: a scientometric analysis. *Journal of Corporate Finance*, 66, 101572.

Begum, S., Ashfaq, M., Xia, E., & Awan, U. (2022). Does green transformational leadership lead to green innovation? The role of green thinking and creative process engagement. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 580-597.

Bendig, D., Kleine-Stegemann, L., Schulz, C., & Eckardt, D. (2022). The effect of green startup investments on incumbents' green innovation output. *Journal of Cleaner Production*, 376, 134316.



- Börner, K., Chen, C., & Boyack, K. W. (2003). Visualizing knowledge domains. *Annual review of information science and technology*, 37(1), 179-255.
- Cheba, K., Bâk, I., Szopik-Depczyńska, K., & Ioppolo, G. (2022). *Directions of green transformation of the European Union countries*. *Ecological Indicators*, 136, 108601.
- Chen, X., Chen, J., Wu, D., Xie, Y., & Li, J. (2016). Mapping the research trends by co-word analysis based on keywords from funded project. *Procedia computer science*, 91, 547-555.
- Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of business ethics*, 67, 331-339.
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for information Science and Technology*, 62(7), 1382-1402.
- Cui, R., Wang, J., & Zhou, C. (2023). Exploring the linkages of green transformational leadership, organizational green learning, and radical green innovation. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 185-199.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Feng, J., Zhang, Y. Q., & Zhang, H. (2017). Improving the co-word analysis method based on semantic distance. *Scientometrics*, 111, 1521-1531.
- Gao, D., Mo, X., Duan, K., & Li, Y. (2022). Can Green Credit Policy Promote Firms' Green Innovation? Evidence from China. *Sustainability*, 14(7), 3911.
- Ge, W., Xu, Y., Razzaq, A., Liu, G., Su, X., Yang, X., & Ran, Q. (2023). What drives the green transformation of enterprises? A case of carbon emissions trading pilot policy in China. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(19), 56743-56758.
- Gedminaitė-Raudonė, Ž., Lankauskienė, R., & Simonaitytė, V. (2022). Pathway to Green Transformation in Lithuania: Biogas Production from Manure and Waste. *Energies*, 15(9), 2989.
- Hosseini, S., Baziyad, H., Norouzi, R., Jabbedari Khiabani, S., Gidófalvi, G., Albadvi, A., ... & Seyedabrishami, S. (2021). Mapping the intellectual structure of GIS-T field (2008–2019): A dynamic co-word analysis. *Scientometrics*, 126, 2667-2688.
- Igami, M. P., Bressiani, J. C., & Mugnaini, R. (2014). A new model to identify the productivity of theses in terms of articles using co-word analysis. *Journal of Scientometric Research*, 3(1).
- Jović, M., Tijan, E., Brčić, D., & Pucihar, A. (2022). Digitalization in maritime transport and seaports: bibliometric, content and thematic analysis. *Journal of Marine Science and Engineering*, 10(4), 486.
- Khan, G. F., & Wood, J. (2015). Information technology management domain: emerging themes and keyword analysis. *Scientometrics*, 105, 959-972.
- Khan, M. A., Pattnaik, D., Ashraf, R., Ali, I., Kumar, S., & Donthu, N. (2021). Value of special issues in the journal of business research: A bibliometric analysis. *Journal of business research*, 125, 295-313.
- Kumar, S., Sureka, R., Lim, W. M., Kumar Mangla, S., & Goyal, N. (2021). What do we know about business strategy and environmental research? Insights from Business Strategy and the Environment. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 3454-3469.
- Li, X., Dai, J., Li, J., He, J., Liu, X., Huang, Y., & Shen, Q. (2022). Research on the impact of enterprise green development behavior: a meta-analytic approach. *Behavioral Sciences*, 12(2), 35.

- Lin, B., & Pan, T. (2023). Financing decision of heavy pollution enterprises under green credit policy: Based on the perspective of signal transmission and supply chain transmission. *Journal of Cleaner Production*, 137454.
- Liu, G. Y., Hu, J. M., & Wang, H. L. (2012). A co-word analysis of digital library field in China. *Scientometrics*, 91(1), 203-217.
- Niu, H., Zhao, X., Luo, Z., Gong, Y., & Zhang, X. (2022). Green credit and enterprise green operation: Based on the perspective of enterprise green transformation. *Frontiers in Psychology*, 13, 1041798.
- Otte, E., & Rousseau, R. (2002). Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences. *Journal of Information Science*, 28(6), 441-453.
- Porter, M. E., & Linde, C. V. D. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of economic perspectives*, 9(4), 97-118.
- Pourhatami, A., Kaviyani-Charati, M., Kargar, B., Baziyad, H., Kargar, M., & Olmeda-Gómez, C. (2021). Mapping the intellectual structure of the coronavirus field (2000–2020): a co-word analysis. *Scientometrics*, 126(8), 6625-6657.
- Prakash, S., Kumar, S., Soni, G., Mahto, R. V., & Pandey, N. (2022). A decade of the international journal of lean six sigma: bibliometric overview. *International Journal of Lean Six Sigma*, 13(2), 295-341.
- Ren, S., Liu, Z., Zhanbayev, R., & Du, M. (2022). Does the internet development put pressure on energy-saving potential for environmental sustainability? Evidence from China. *Journal of Economic Analysis*, 1(1), 50-65.
- Romo-Fernández, L. M., Guerrero-Bote, V. P., & Moya-Anegón, F. (2013). Co-word based thematic analysis of renewable energy (1990–2010). *Scientometrics*, 97, 743-765.
- Schmitz, H. (2015). *Green transformation*. The politics of green transformations, 170.
- Shen, J., Yang, Y., Liu, W., & Shen, Y. (2022, March). The Green Transition of the Energy Industry: How to Define the Role of the Government. In *2022 6th International Conference on Green Energy and Applications (ICGEA)* (pp. 1-7). IEEE.
- Singh, S. K., Del Giudice, M., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological forecasting and social change*, 150, 119762.
- Suriyankietkaew, S., & Petison, P. (2019). A retrospective and foresight: Bibliometric review of international research on strategic management for sustainability, 1991–2019. *Sustainability*, 12(1), 91.
- Şehitoğlu, Y., Şengüllendi, M. F., ve Bilgetürk, M. (2022). Structure of Human Resource Management in The Information Technology Field: A Bibliometric Analysis. *Управленец*, 13(2): 85-103.
- Şengüllendi, M. F. (2021). *Dynamic of the evaluation of social entrepreneurship concept: a bibliometric analysis*. In *Creating Social Value Through Social Entrepreneurship* (pp. 32-55). IGI Global.
- Tian, C., Li, X., Xiao, L., & Zhu, B. (2022). Exploring the impact of green credit policy on green transformation of heavy polluting industries. *Journal of Cleaner Production*, 335, 130257.
- Vargas-Hernández, J. G., Rakowska, J., & Vargas-González, O. C. (2022). Green economic development as the framework for green finance and green investment. *Economic and Regional Studies/Studia Ekonomiczne i Regionalne*, 15(3), 304-322.

- Wallin, J. A. (2005). Bibliometric methods: pitfalls and possibilities. *Basic & clinical pharmacology & toxicology*, 97(5), 261-275.
- Wu, H. (2021). *The role of internet development on energy intensity in China: evidence from a spatial econometric analysis*. Available at SSRN 3811553.
- Wu, S., Zhou, X., & Zhu, Q. (2023). Green credit and enterprise environmental and economic performance: The mediating role of eco-innovation. *Journal of Cleaner Production*, 382, 135248.
- Xu, X., & Li, J. (2020). Asymmetric impacts of the policy and development of green credit on the debt financing cost and maturity of different types of enterprises in China. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121574.
- Yang, D., Jiang, W., & Zhao, W. (2019). Proactive environmental strategy, innovation capability, and stakeholder integration capability: A mediation analysis. *Business Strategy and the Environment*, 28(8), 1534-1547.
- Yu, Z., & Khan, S. A. R. (2022). Green supply chain network optimization under random and fuzzy environment. *International Journal of Fuzzy Systems*, 1-12.
- Yuan, R., Li, C., Li, N., Khan, M. A., Sun, X., & Khaliq, N. (2021). Can mixed-ownership reform drive the green transformation of SOEs?. *Energies*, 14(10), 2964.
- Zhang, M., Zhang, X., Song, Y., & Zhu, J. (2022). Exploring the impact of green credit policies on corporate financing costs based on the data of Chinese A-share listed companies from 2008 to 2019. *Journal of Cleaner Production*, 375, 134012.
- Zhang, Q., Xu, L., Wang, K., & Shi, X. (2021). What effect did the Green Credit Policy have on China's energy or emission intensive firms?. *International Journal of Emerging Markets*, (ahead-of-print).
- Zhang, Y., Sun, Z., Sun, M., & Zhou, Y. (2022). The effective path of green transformation of heavily polluting enterprises promoted by green merger and acquisition—Qualitative comparative analysis based on fuzzy sets. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(42), 63277-63293.

**EXTENDED ABSTRACT****GENİŞLETİLMİŞ ÖZET****CONCEPTUAL TRANSFORMATION OF GREEN TRANSFORMATION RESEARCH:  
IDENTIFICATION OF THE MOST BASIC AND CURRENT RESEARCH TOPICS BY  
BIBLIOMETRIC ANALYSIS**

The only difference of green transformation from other types of transformation is its urgency (Schmitz, 2015). In this context, there has been a growing interest in green transformation by both academics and business practitioners. Green transformation theory is still in the exploratory stage for academics and lacks a complete classification system (Ren et al., 2022). When the related literature is examined, it is seen that the concept of green transformation positively affects positive outcomes such as green human resources practices, green innovation (Singh et al., 2020); sustainability of initiatives (Bendig et al., 2022); green thinking, innovative process participation (Begum et al., 2022), green organizational learning (Cui et al., 2023).

When the scientific research on green transformation is examined, Ren et al. (2022) specifically stated that a study is needed to overcome the lack of conceptual classification of green transformation. Therefore, it is thought that this deficiency will be overcome by determining the conceptual change in the context of the focal concepts in the researches including the concept of green transformation. In this context, the aim of this study is to identify the conceptual progress in the field of green transformation and to provide clues for future research by conducting a bibliometric analysis on scientific studies published on green transformation through the call of Ren et al. (2022).

In the research, it was tried to determine the main research topics in the field with the help of common word analysis and SNA, which are bibliometric research methods, through scientific studies published on green transformation using the SCOPUS database. This study has two research questions. Research Question 1 aims to identify the most basic research topics in scientific research on green transformation. Firstly, the frequency of keywords used in scientific studies on green transformation published in the field of management was examined. In the next stage, SNA was conducted on these keywords. As a result of the analysis, it was found that the main research topics in the field were sustainability, sustainable development, china, environmental performance, green innovation, digital economy, green credit policy and spatial durbin model.

In order to identify research question 2, i.e. the most recent ones among the main research topics in the field of green transformation, a common word analysis was conducted using scientific mapping. As a result of this analysis, it was seen that the most recently researched concepts in the field of green transformation were green credit policy and green innovation. Sample research proposals for future studies on the relationship between the concepts of green credit policy and green innovation, which are the most basic and current research topics within the scope of green transformation research, and the concept of green transformation are listed below;

**Green Transformation and Green Credit Practices**

- Do green credit practices have an impact on green transformation when researched on SMEs (Tian et al., 2022)?
- How green credit practices affect organizations focused on environmental protection (Wu et al., 2023)
- Is the relationship between green lending practices, performance and eco-innovation also valid in developing countries unlike the study of Wu et al. (2023)?

**Green Transformation and Green Innovation**

- Does green transformation affect green innovation in SMEs outside the manufacturing sector (Singh et al., 2020)?
- Is being green the most important goal of firms that become greener through green investments?
- What does green investment mean for balancing corporate venture capital objectives (in terms of green transformation and green innovation)? (Bendig et al., 2022)
- Is the relationship between green transformational leadership, green organizational learning and green radical innovation valid in countries and sectors with different levels of development than Cui et al. (2023)?

This research has some limitations. These limitations are also suggestions for future bibliometric analyses within the scope of green transformation. First, only scopus database was used in this study. The same study can be repeated using the web of science database. Secondly, this study only examined the conceptual transformation related to green transformation. In the future, the research can be repeated using other bibliometric analysis methods (Co-author, co-citation). Thirdly, the common word analysis and SNA were conducted to cover all years. In the future, the subject of green transformation can be divided into periods according to years and the transformation between periods can be investigated.

**KATKI ORANI BEYANI VE ÇIKAR ÇATIŞMASI BİLDİRİMİ**

<b>Sorumlu Yazar</b> <i>Responsible/Corresponding Author</i>	Muhammet Fatih Şengüllendi			
<b>Makalenin Başlığı</b> <i>Title of Manuscript</i>	Yeşil Dönüşüm Araştırmalarının Kavramsal Dönüşümü: En Temel Ve Güncel Araştırma Konularının Bibliyometrik Analiz Yöntemi İle Tespit Edilmesi			
<b>Tarih</b> <i>Date</i>	29.12.2023			
<b>Makalenin türü (Araştırma makalesi, Derleme vb.)</b> <i>Manuscript Type (Research Article, Review etc.)</i>	Araştırma Makalesi			
<b>Yazarların Listesi / List of Authors</b>				
<i>Sıra No</i>	<b>Adı-Soyadı</b> <i>Name - Surname</i>	<b>Katkı Oranı</b> <i>Author Contributions</i>	<b>Çıkar Çatışması</b> <i>Conflicts of Interest</i>	<b>Destek ve Teşekkür (Varsa)</b> <i>Support and Acknowledgment</i>
1	Muhammet Fatih Şengüllendi	%50	Bulunmamaktadır.	
2	Yasin Şehitoğlu	%50	Bulunmamaktadır.	