

## YEŞİL EKONOMİ ALANINDA YAZINDA YAYINLANMIŞ MAKALELERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Ş. Gamze ALBAYRAK<sup>1</sup>

### Öz

Son yıllarda, “yeşil ekonomi” kavramı ülkeler ve politika yapıcılar için daha çekici hale gelmiştir. Sadece yeşil ekonomi kavramıyla sınırlı kalmayıp, çevre ekonomisi ve ekolojik ekonomi teorileri, daha temiz üretim, atık hiyerarşisi, biyo-ekonomi, endüstriyel ekoloji, döngüsel ekonomi, doğa temelli çözümler ve ürün servisi yoluyla kaydılaştırma ve yaşam döngüsü gibi araçlar kavramları ile de ilgilidir. Bu çalışmanın amacı, son dönemlerde popülaritesi artan yeşil ekonomi alanında yapılan çalışmaları niceliksel olarak bir bütün olarak ele alarak, mevcut özelliklerini belirlemek ve konuya ilişkin irdelenmesine ihtiyaç duyulan çalışma alanlarını ortaya koymaktır. Mevcut araştırma, “yeşil ekonomi” kavramı, bağlantılı terimler, alanlar ile ilgili tanımları ve anlamları belirlemek amacıyla 1993 yılı itibari ile “yeşil ekonomi” konusunda yayınlanan bilimsel literatürü incelemeye odaklanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Web of Science veri tabanında topic sekmesi seçilerek 1993-2022 yılları arasında “yeşil ekonomi” başlıklı 1.839 adet makale incelenerek, bibliyometrik analiz tekniği olarak kullanılan VOSviewer’den yararlanılmıştır. Çalışmada, vosviewer yazılımı kullanılarak “yeşil ekonomi” kavramı ile ilgili bağlantılı anahtar kelimeler; sürdürülebilir kalkınma, yeşil işler, döngüsel ekonomi, refah ekonomisi, Avrupa Yeşil Mutabakatı, enerji, yenilenebilir enerji, ekonomik kalkınma ve istihdamdır. Aynı zaman da analiz sonuçlarına göre en çok yayın yapan ülkeler sırasıyla, Çin, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere olmakla beraber 1.838 makalenin %46’sı Social Sciences Citation Index (SSCI),%46’sıda Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) yayınlanmıştır. Yeşil Ekonomi araştırma alanlarının başında ise, çevre bilimleri ve araştırmaları, sürdürülebilirlik ve ekonomi yer almaktadır.

**Anahtar Kelime:** Yeşil Ekonomi, Bibliyometrik Analiz, Web of Science, Vosviewer.

<sup>1</sup>Öğr. Üye. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi,serife.albayrak@hbv.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6808-0823.

## BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF ARTICLES PUBLISHED IN THE FIELD OF GREEN ECONOMY

### **Abstract**

In recent years, the term of “green economy” has become more attractive to countries and policy makers. It is not only limited to the concept of green economy, but also relates to the theories of environmental economics and ecological economics, cleaner production, waste hierarchy, bioeconomy, industrial ecology, circular economy, tools such as dematerialization through nature-based solutions and product service, and the life cycle. The aim of this study is to quantitatively analyze the studies carried out in the main field of green economy, which has become more popular recently, to determine its current characteristics and to reveal the study areas that need to be examined on the subject. In this context, the current research focuses on examining the scientific literature published on “green economy” since 1993 to determine the definitions and meanings related to the concept of “green economy”, and related terms and fields. For this purpose, by selecting the topic tab in the Web of Science database, 1,839 articles titled "green economy" between 1993-2022 were examined and VOSviewer, which is a bibliometric analysis technique, was used. Using the VOSViewer scientific software, our research indicates that the concept of “green economy” is most associated with the following terms: sustainable development, green jobs, circular economy, welfare economics, the European Green Deal, energy, renewable energy, economic development, and employment. At the same time, according to the results of the analysis, the countries that published the most are China, the United States, and the United Kingdom, respectively. Of the 1,838 articles, 46% were published in the Social Sciences Citation Index (SSCI) and 46% were published in the Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED). Green economy research areas include environmental sciences and research, sustainability, and economics.

**Keywords:** Green Economy, Bibliometric Analysis, Web of Science, VOSviewer.

### **1. GİRİŞ**

Dünya nüfusunun giderek artması toplumu, ekonomiyi ve çevreyi doğrudan etkilediği gibi, buna bağlı olarak büyük ölçekli sanayi tesislerinin kurulması, ürünleri üretirken az maliyetli üretim planlaması, zaman içerisinde insanların çevreyi hiç düşünmeden tüketmesi, hepimizin sahip olduğu tek gezegeni ve yaşamı tehdit eder hale getirmiştir. Günümüzde maalesef ki çevresel konular doğrudan ekonomi üzerinden ilerlemektedir. Yeşil ekonominin ekonomik yönü, ekonomik büyümeyi ve gelişmeyi teşvik etmekle ilgilidir (Allen, C. A, 2012, s.979). Bu nedenle doğal kaynaklar ve çevre, insan refahı için hizmet sunmalıdır.

Yeşil ekonomi, küresel anlamada tüm insanları ve ülkeleri kapsamına alan, hem günümüz hem de gelecek nesilleri için, çevreyi korumayı hedefleyen, sürdürülebilir bir ekonomi ve toplumu ifade eden bir amaç olarak tanımlanmaktadır. (UNEP, 2008a, s.1). Daha ayrıntılı ifade edilirse yeşil ekonomi, “su, hava ve toprakla ilgili çevresel zararları ve bunların yanı sıra atık, gürültü

ve eko-sistemle ilgili sorunları ölçmek, önlemek, sınırlamak, minimize etmek ve gidermeyi amaçlayan her türlü temiz teknoloji, mal ve hizmet üretim faaliyetlerinden” oluşmaktadır (OECD, 1999, s.9). Yeşil ekonomi, farklı girişimlerde bulunmak, yeni pazarlar geliştirmek ve düşük enerji maliyetleri için büyük fırsatlar sunmaktadır. Piyasalarda gözlemlenen yenilikler ve yatırımlar bu süreci doğrulamaktadır. Amaç, kalkınmanın sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır. (Bogoviç & Grdiç, 2020, s.9342)

UNEP (2010), Yeşil ekonomiyi, “insanın refahını ve toplumsal eşitliği sağlarken çevresel riskleri ve ekolojik kısıtları ciddi biçimde düşüren ekonomi” olarak tanımlamakla beraber “Düşük karbonlu, kaynakları etkin olarak kullanan bir sistemde gelir ve istihdam artışı, karbon salınımı ve kirliliği azaltan, enerji ve kaynak etkinliğini arttıran, biyo-çeşitlilik ve eko-sistem hizmetleri kayıplarını önleyecek kamu ve özel sektör yatırımlarıyla sağlanacaktır” ibaresiyle politika geliştirmiştir. Yeşil ekonomi de, yerel toplumların gelişimi ve insanların yaşam standartlarının değiştirilmesi önemli dikkat edilmesi gereken unsurlardır. Araştırmalar bütüncül yaklaşımların kalkınma politikaları yeşil ekonominin başarısı için hayati önem taşımaktadır.

Yeşil ekonominin uluslararası literatürde, genel kabul görmüş bir fikir birliği bulunmamaktadır. Fakat temelde sürdürülebilir kalkınmanın beş temelini içeren ve eko-yeniliğe sahip ekonomik faaliyetler ve sistemler olarak özetlenebilir (Allen & Clouth, 2012, s.963). “Sürdürülebilirlik” kavramının, “yeşil ekonomi” kavramıyla birlikte ifade edildiği ve birbirini destekleyen iki farklı kavram olduğu netleşmiş bir konudur. Doğanın dengesine dikkat ederek sürdürülebilir bir ekonomik büyüme, aynı zamanda, kalkınmanın ekonomik büyümede sürdürülebilir bir artışı sürdürmesi gereken Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda gerçekleşmektedir. Toplumun refahını sağlamak, çevrenin kalitesini korumak, adaletin ve adaletin uygulanmasını sağlamak, nesilden nesile yaşam kalitesinin iyileştirilmesini sağlamak amaçlıdır (Guarini vd, 2021,s.18). Sürdürülebilir kalkınma denilse bile, bunun arkasında mutlaka sürdürülebilir çevrenin, yani bir başka ifadeyle yeşil sürdürülebilirliğin olduğu yadsınmamalıdır. Yeşil Ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma ilişkisi ilk defa 1989 yılında Pearce ve arkadaşları tarafından yayınlanan “Yeşil Ekonomi için Blueprint” adlı çalışmada yer almıştır (Pearce vd, 1989, s.7). Küresel gelişmelerin ardından, 2007-2008 yılında yaşanan ekonomik kriz Yeşil ekonomi kavramını siyasi bir gündem haline getirmiştir. İklim değişikliğinin potansiyel etkilerinin gündeme gelmesiyle beraber bu süreç hızlanarak literatürde daha geniş bir çalışma alanı sağlamıştır (Kunapatarawong,

R.&Martínez-Ros, E. 2016, s.1220). Yeşil ekonominin sosyal yönü, gelişmiş insan refahı ve sosyal eşitlik ile ilgilidir; bu, herkes için daha iyi bir yaşam

kalitesinin sağlanmasıdır. Çevresel boyut, çevresel risklerin ve ekolojik kirliliğin azaltılmasını kapsar.

Yeşil büyüme için farklı tanımlar: (Allen ve Kumaş, 2012, s.962)

- UNESCAP: Çevresel olarak sürdürülebilir ekonomik ilerlemeyi vurgulayan büyüme, düşük karbonlu ve sosyal açıdan kapsayıcı kalkınmayı teşvik eden.
- OECD: Doğal varlıkların korunmasını sağlarken ekonomik büyümeyi ve gelişmeyi teşvik etmek, refah seviyesini ve çevresel hizmetlerin devamlılığını sağlamak.
- Dünya Bankası: Doğal kaynakların kullanımında verimli, kirliliği minimum seviyede tutarak temiz büyümeyi sağlamak
- GGGI: Ekonomik büyümeyi sürdürürken aynı zamanda iklim koşullarını sağlayan büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik

Ekonomik faaliyetlerin yeşil ekonomi alanında gelişimi çevreci bir yaklaşımı benimsemektedir. Ekonominin içeriğinde yer alan uygulamalar yeşil kavramıyla özdeşleşmiş, yeşil işler, yeşil pazarlama, yeşil üretim, yeşil lojistik gibi farklı kategorilerde karşımıza çıkmaktadır. Ülkeler tüm işletme faaliyetlerini çevreye duyarlı bir bakış açısı ile devam etmesini sağlanmaya çalışılmıştır.

1992 yılında gerçekleşen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (BMÇKK), sürdürülebilir kalkınmayı beş temel üzerinde tartışmıştır. Bunlar; yenilenebilir enerji, dönüştürülebilir atık, finansal sürdürülebilirlik, insan ve ekosistem hizmetlerinin devamlılığıdır. Küresel ölçekte yaşanan enerji, gıda ve finans krizleri, düşük karbonlu ekonomileri gündeme taşımıştır. Çevre odaklı üretim süreç ve sistemleri, ekonomik sistemler için yelpazeyi artıran bir yaklaşım iken, özellikle 2008 yılında yaşanan küresel mali krizin yeşil ekonomi kavramına yönelimi artırdığı ve bu tarihten itibaren çok daha fazla uluslararası dokümanlarda yer bulduğu görülmektedir. Yeşil ekonomi, iklim değişikliği krizleri ve hafifletme ile ilgili sorunları ele almak için yaygın olarak uygulanmaktadır (Loiseau, E. vd. 2016, s.139) Güney Kore, Çin ve Avrupa Birliği, son on yılda yeşil ekonomi girişimlerinin uygulanmasında öncüdür. (Mathews, J. A. 2012, s.792)

Yirmi yıl sonra Rio+20 konferansı ile “yeşil ekonomi” kavramı tekrar ortaya atılmıştır. Popülerliği giderek artan kavram, uluslararası çevreler tarafından sürdürülebilirliğe giden bir yol olarak algılanmaktadır. Dünya Bankası (2012) ve Birleşmiş Milletler gibi kuruluşlar Birleşmiş Milletler çevre Programı (UNEP 2011a) çerçevesinde, yeşil ekonomi, kavramını çok yaygın olarak kullanmıştır. 1994 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ile başlayan 2005 yılında da karbon salım azaltımına yönelik uygulama ve esaslar ülkeler açısından yükümlülüklerin belirtildiği Kyoto Protokolü ile devam eden anlaşmalar istenilen sonuçları vermemiştir. 2016 yılında yürürlüğe giren Paris Anlaşması 2020 yılı sonrası karşılaşılabilecek sorun ve tehlikelere karşı küresel ekonomik/sosyal dayanıklılığın güçlendirilmesini hedeflemektedir. Bunun sonucunda 2019 yılında “Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı” oluşturulmuş olup, bu mutabakat kapsamında 2050 yılı itibari ile yeni hedefler belirlenmiştir. Her rapor, dünya nüfusunun karşılaştığı zorlukları ve çevreye verilen zararı açıklamaktadır. UNEP ve Dünya Bankası raporları, son 50 yılda dört katına çıkan dünya büyümesi pahasına ekosistem mal ve hizmetlerinin% 60'ının bozulmasına işaret etmektedir. Çevreye verilen zararın ekonomi kadar insanların yaşam kalitesi üzerinde de ciddi olumsuz sonuçları vardır.

Bu çalışma doğrultusunda literatürde en çok kullanılan “yeşil ekonomi” kelimeleri, sadece makale başlıklarını içerecek şekilde filtrelenerek VOSviewer’da “Green Economy” olarak taranmıştır. Böylelikle yeşil ekonomi kavramına ilişkin yazılan makaleler, çalışma türleri, yazarlar ve çalışmaların yapıldığı ülkeler ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Herhangi bir alanda yayımlanmış çalışmaların matematiksel ve istatistiksel yöntemler kullanılarak incelenmesi (Nebioğlu, 2019; Özel ve Kozak 2012; Pritchard, 1969), bibliyometrik analizler sayesinde araştırma yapılan alandaki çalışmaların yazar, konu, anahtar kelime, atıf yapılan eser, atıf yapılan kaynak vb. açılardan istatistiksel olarak incelenir ve araştırma yapılan disiplinin kavramsal, entelektüel ve sosyal yapısı ortaya konur (Bozkurt ve Çetin, 2016, s.236).

Bu çalışma, mevcut literatüre değinerek katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

- Web of Science veri tabanında, bilimsel araştırmaların tarihsel eğilimi nedir? Makaleler ve yeşil ekonomi araştırmalarının sayısı?
- Yeşil ekonominin bilimsel üretim eğilimi nasıldır? Konular/alanlar açısından araştırmacılar?
- Kritik entelektüel ve etkili yönleri nelerdir? Yeşil ekonomi literatürü?
- Yeşil Ekonomi gelecekteki araştırma yönü nedir?



## 2. METODOLOJİ

Bibliyometrik metodoloji, bibliyometrik verilerin nicel teknikler kullanılarak uygulanmasını kapsamaktadır (Broadus, 1987, s.377), (Pritchard, 1969). Bibliyometri üzerine tartışmalar. 1950'lerde başladıysa da ilk defa Pritchard (1969) tarafından daha derin bir anlayış kazandırmıştır Pritchard bibliyometriyi, “yazılı iletişimi analiz ederek bu iletişimin süreçlerine ve bir bilim dalının gerçekliğine ve gelişimine dair yol göstermek amacıyla matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin uygulanması şeklinde tanımlamaktadır” (Lawani, 1981, s.302). Bibliyometrik çalışmaların geçmişi ise çok daha eskiye, 1900'lü yılların başına dayanmaktadır. 1917'de Cole ve Eales karşılaştırmalı anatomi tarihi ile ilgili 1550-1860 yılları arasında yayımlanmış olan çalışmaları tarayarak araştırma alanlarının mevcut gelişimini bibliyometrik analiz ile ortaya koyan ilk araştırmacılardandır (Okubo, 1997, s.17). Bu ise, bibliyometrik metodolojinin yeni olmadığını göstermektedir. Spesifik olarak, bibliyometri kullanan yayınlar, son on yılda ortalama 1021 yayın ile yıllar içinde artmıştır, bu da bilimsel araştırmanın kendisinin büyümesine neden olmuştur. Yine de, büyük bibliyografik veri kümeleri, klasik inceleme yöntemlerini genellemiş ve kullanışsız hale getirmiştir (Ramos-Rodríguez & Ruiz-Navarro, 2004, s.999). Scopus ve Web of Science gibi bilimsel veri tabanlarının ortaya çıkmasının, büyük hacimli bibliyometrik veri elde etmeyi nispeten kolay hale getirmesi bu tür verilerin çok pragmatik bir şekilde analiz edilmesini sağlaması dikkat çekicidir.

Bibliyometrik analiz aşağıdaki soruları ele almaktadır;

- Makaleler hangi indekste yayınlanmaktadır?
- Bu yazarların menşe ülkeleri hangileridir?
- Her çalışmanın temel ilgi alanları ve anahtar sözcükleri nelerdir?
- Literatürde atıf yapılan makaleler nasıldır?

Son yıllarda bibliyometrik analizin, akademik yazında büyük bir popülerlik kazanması, yapılan araştırmaların (Donthu, Kumar ve Pattnaik, 2020b, s.7-8; Donthu, Kumar, Pattnaik ve Lim, 2021, s.287; Khan vd, 2021, s.301) bu yöntemin tercih edilebilirliği, kullanılabilirlik ve erişilebilirlik ile ilişkilendirilmektedir. Scopus ve Web of Science gibi güvenilir veri tabanları çapraz bilgidir bibliyometrik metodolojinin disiplinlerarası araştırılmasına imkân sağlamaktadır. Geniş kapsamlı bilimsel verileri işlemek için araştırmacılar tarafından tercih

edilen bibliyometrik analiz yöntemi, makale ve dergi performansında, işbirliği modellerinde ve araştırma bileşenlerinde ortaya çıkan eğilimleri ortaya çıkarmak ve mevcut alandaki belirli bir alanın entelektüel yapısını keşfetmek gibi sebeplerden dolayı tercih edilmektedir. (Donthu vd, 2021a, s.288, Verma & Gustafsson, 2020, s.258 Donthu vd, 2020c). Bibliyometrik analizde merkezde yer alan veriler, büyük ve doğası gereği nesnel olma eğilimindedir, başka bir deyişle, bibliyometrik analiz, büyük hacimli yapılandırılmamış verileri titizlikle anlamlandırarak kümülatif bilimsel bilgiyi ve köklü alanların evrimsel nüanslarını deşifre etmek ve haritalamak için yararlıdır. Bu nedenle, iyi yapılmış bibliyometrik çalışmalar, bir alanı özgün ve anlamlı yollarla ilerletmek için sağlam temeller oluşturabilir araştırmacılara alan ya da konu hakkında genel bakış elde etmesini ve bilgi boşluklarını belirleme yardımcı olmaktadır. Farklı akademik geçmişlere sahip akademisyenlerin yorum yanlılığı ile gölgelenebilecek nitel tekniklere dayanma eğiliminde olan sistematik literatür incelemelerinin aksine (MacCoun, 1998,s.282), bibliyometrik analiz ve meta-analiz nicel tekniklere dayanmakta bu sebepten dolayı önyargıyı önlemektedir.

Bibliyometrik analiz teknikleri iki farklı kategoride kendini göstermektedir. Bunların birincisi, performans analizi olup, araştırma bileşenlerinin belirli bir alana katkılarını incelemektedir. Doğası gereği tanımlayıcı olan analiz, bibliyometrik çalışmaların ayırt edici özelliğidir (Donthu, Reinartz, Kumar ve Pattnaik, 2020, s.11). Diğeri bir teknik ise bilim haritalamasıdır. Performans analizi araştırmasının özünde bileşenlerin katkılarını hesaba katarken, bilim haritalaması araştırma bileşenleri arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır. Analiz, araştırma bileşenleri arasındaki entelektüel etkileşimler ve yapısal bağlantılar ile ilgilidir. Bilim haritalama teknikleri arasında alıntı analizi, ortak alıntı analizi, bibliyografik birleştirme, ortak kelime analizi ve ortak yazarlık analizi yer almaktadır.

Bu çalışmada, 1993-2022 yılları arasında Web of Science Core Collection (WOS)' da yayınlanmış Yeşil Ekonomi alanında yapılan 1.838 adet makale çalışması incelenmiştir. Taranan makalelerin incelenerek veri setinin elde edilmesinde Bibexcel programı kullanılarak bibliyometrik analiz yapılmıştır. VOSViewer programları aracılığı ile sosyal ağ analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada VOS görüntüleyici yazılımı, yaratarak bibliyometrik analizi kolaylaştırmış, çalışmada ortak oluşum haritaları, ortak yazarlık ve ortak alıntı kullanılmıştır.

### **3. BULGULAR**

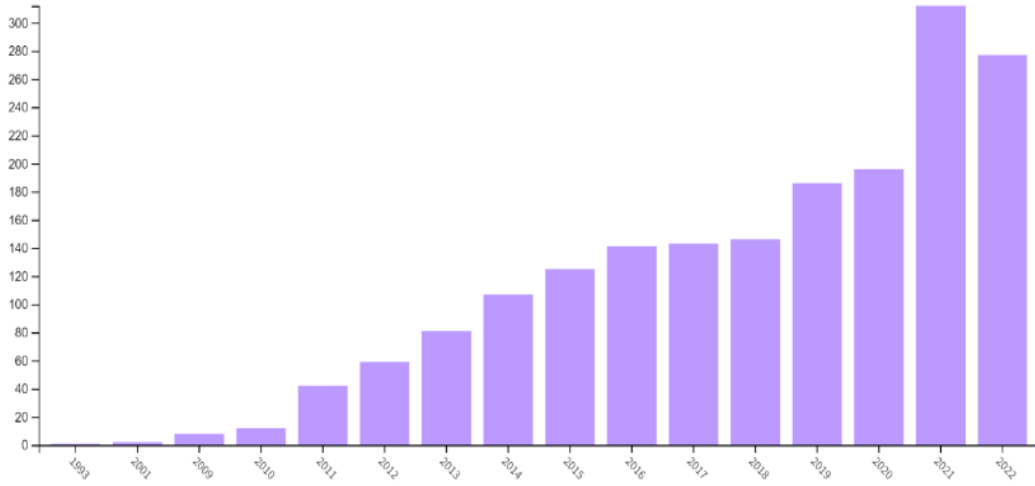
Çalışmada literatürde geniş yer alan bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada yeşil ekonomi alanında yapılan makaleleri ön plana çıkan ülkelerin, anahtar kelimelerin,

yazarların, atıfların ve terimlerin bir atıf analizi tekniği olan “Co-authorship, Co-occurrence ve Citation” teknikleri sayesinde ortaya konulması amaçlanmıştır.

### 3.1. Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Web of Science veri tabanındaki makaleler ele alınarak yeşil ekonomiyi temel alan başlık içerikli ilk çalışma “How to Grow a Green Economy” adlı olup Duthie D. tarafından 1993 yılında yapılmıştır.

**Grafik 1.** Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı



**Kaynak:** Web Of Science

Yıllar itibari ile makaleler incelendiğinde, Yeşil ekonomi alanında yapılan en fazla makale sayısı 2021 yılında 312 adet olup, 2022 yılında günümüze kadar yapılan çalışma sayısı ise 277 adettir. Genel olarak bakıldığında çalışmaların yoğunluğu 2010 yılı sonrası olması göze çarpmaktadır. Tablo 1’de Web of Science veritabanı alan kategorilerine göre, 1.838 makale arasında Çevre Bilimleri alanında yapılan çalışmalar 526 adet olup toplam makalelerin %28,6’sını oluşturarak ilk sıraya yerleşmiştir. Bunu takiben, çevre çalışmaları 403 adet



makale ile %21,9'unu, sürdürülebilirlik alanıyla yapılan makaleler 322 adet makale ile %17,5 ve ekonomi alanında 251 adet makale ile çalışmaların %13,65'ini oluşturmaktadır.

**Tablo 1.** Makalelerin İndeks dağılımları

Ortak Çalışma	Makale sayısı	1.838 %'si
Social Sciences Citation Index (SSCI)	860	%46.790
Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)	851	%46.300
Emerging Sources Citation Index (ESCI)	468	%25.462
Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH)	110	%5.985
Book Citation Index – Science (BKCI-S)	36	%1.959
Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S)	9	%0.490
Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)	8	%0.435
Conference Proceedings Citation Index – Social Science & Humanities (CPCI-SSH)	5	%0.272

**Kaynak:** Web Of Science

Çalışmada yapılan ilk inceleme, 1.838 makalede yer alan 4.894 yazar sayısındır. Yeşil ekonomi alanında en üretken yazarların başında Musango, Josephine K. 9 makale, O'Neill, Kirstie 8 makale, Namu, Godwell 7 makale ilk sıralarda yer almaktadır. 1.838 makalenin yayınlanma dillerine bakılacak olunursa, 1.721 makale İngilizce, 58 makale Rusça, 24 tanesi İspanyolca ve 17 tanesi Portekiz dilinde yayınlanmıştır. Tablo 1'de Web of Science indeks içeriğine göre 1.838 makalenin %46,6'sı Social Sciences Citation Index (SSCI), %46,2'si Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), %25,5'i Emerging Sources Citation Index (ESCI) ve %6'sı ise Book Citation Index de taranmıştır.

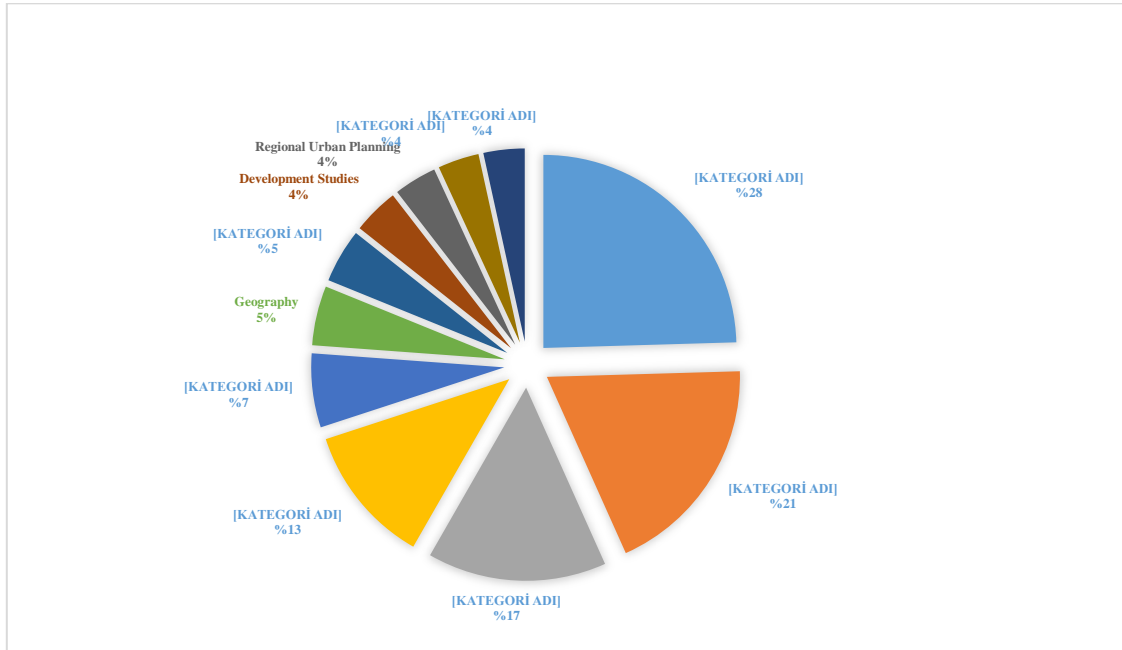
**Tablo 2.** Çalışmaların Web of Science Kategorisine Göre Dağılımı

Web of Science Kategorileri	Makale Sayısı	% 1.838
Environmental Sciences	526	%28.618
Environmental Studies	403	%21.926
Green Sustainable Science Technology	322	%17.519
Economics	251	%13.656
Energy Fuels	133	%7.236
Geography	107	%5.822
Engineering Environmental	97	%5.277
Development Studies	83	%4.516

Regional Urban Planning	77	%4.189
Business	74	%4.026
Management	74	%4.026

Çalışmaların Web of Science Kategorisine Göre Dağılımına göre bakıldığında tablo 2 ve Grafiksel dağılımı ise, Grafik 2’de verilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda, çalışmaların büyük bir bölümü Çevre Araştırmaları üzerinde olduğu görülmektedir. 929 makale sayısı ile çevre çalışmalarını takip eden kategori Sürdürülebilirlik alanında yapılan makaleler olup onu 251 makale ile ekonomi alanı takip etmektedir.

**Grafik 2.** Web of Science Kategorisine Göre Dağılımı

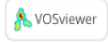
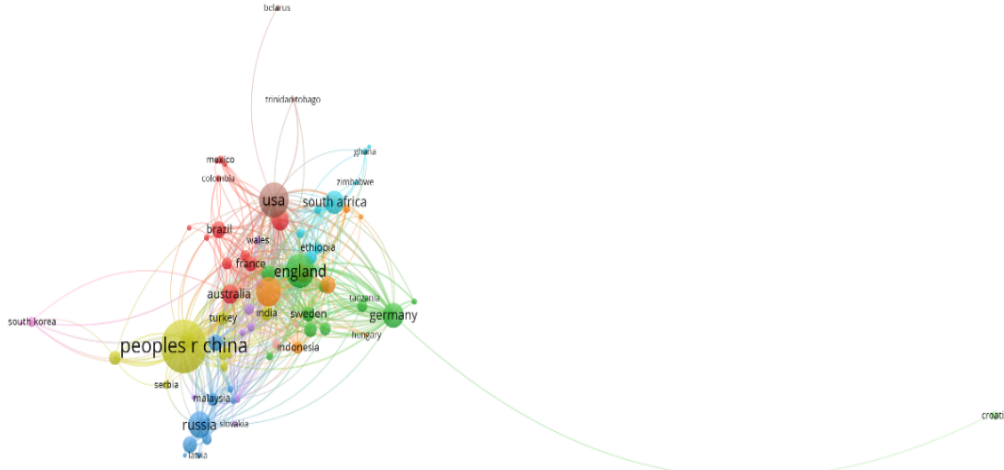


Araştırılan makalelerin ülke ve bölge dağılımı konunun içeriği açısından önemlidir. Yeşil ekonomi alanında yapılan çalışmaların son zamanlarda hız kazanması ülkelerin ilgisini çekmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların yoğunluğu ilk sırayı 428 makale ile Çin almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, 192 makale sayısı çini takip ederken, 178 makale ile İngiltere ve 132 makale ile İtalya gibi gelişmiş ülkeler takip etmiştir. Türkiye ise 31 makale sayısı ile 23. sırada yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkeler açısından değerlendirildiğinde eşit olmayan bir dağılım söz konusudur. Bu ise yeşil ekonomi alanında ülke ve bölge boyutunda gelişmiş ülkelerin hâkim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle

gelişmekte olan ülkelerde konunun teşvik edilmesi, yeşil ekonomi sorunlarının gelecekteki araştırmalarda odak alanları olarak kabul edilmesi gerekmektedir.

**Tablo 3.** En Çok Yayın Yapan Ülkeler ve Atıf Sayılarına İlişkin Bilgiler

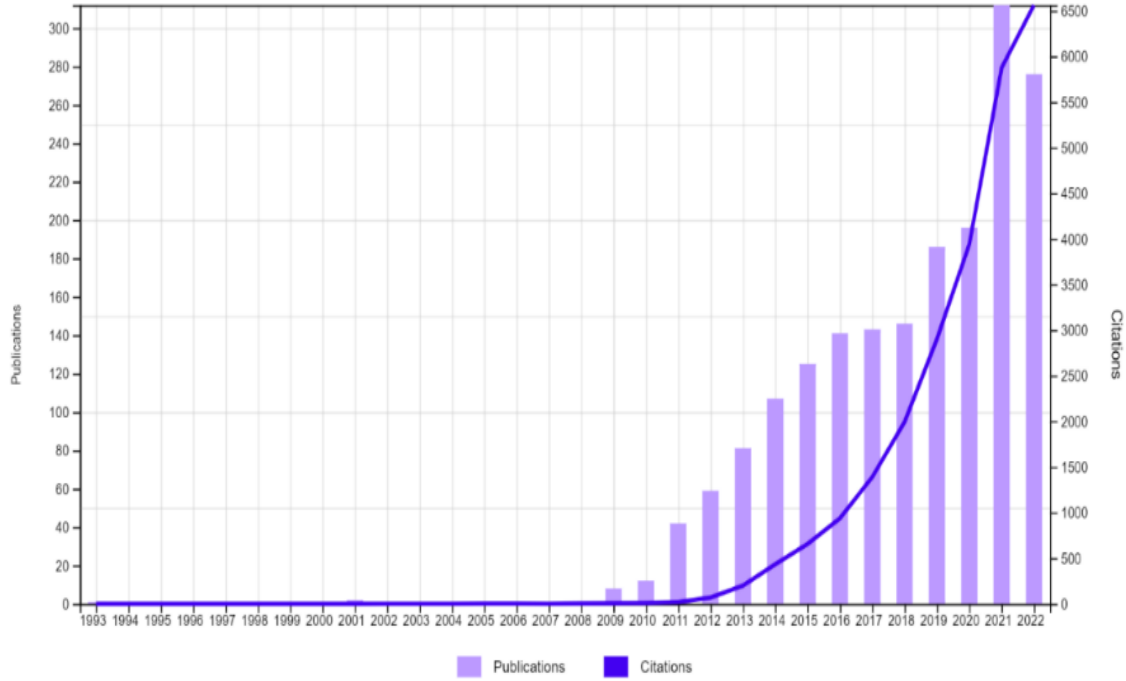
Ülkeler	Makale Sayısı	1.838 %'si	Atıf Sayısı
Çin	428	%23,37	5.118
Amerika Birleşik Devletleri	193	%10,489	2.355
İngiltere	178	%9,674	2.197
İtalya	132	%7.174	1.092
Rusya	113	%6.141	433
Almanya	94	%5,109	1.460
Güney Afrika	86	%4.674	672
Kanada	63	%3.424	802
Avustralya	58	%3.152	1.074
Romanya	54	%2.935	322
İspanya	49	%2.663	1.001
Hollanda	45	2.446%	859
Polonya	45	2.446%	520
Brezilya	44	%2.391	567
Ukrayna	44	%2.391	165
Pakistan	41	%2.228	546
Fransa	35	%1,902	564
İsveç	35	%1,902	669
Finlandiya	34	%1.848	432
Türkiye	31	1.6855	442
Hindistan	30	1.630%	773
İsviçre	30	1.630%	342

**Şekil 1. Ortak Yazar Ülke Ağı****3.2. Makalelerin Atıf Bilgileri**

Çalışma ve atıf sayılarının yıllara göre değişiminin gösterildiği Grafik 3'e göre 1993-2010 yılları istisna olmak üzere çalışmaların ve atıfların sürekli olarak bir yükseliş trendinde olduğu saptanmıştır. 2016-2018 yılları arasındaki seyre bakıldığında çalışma ve atıf sayılarının stabil olduğu gözlemlenirken özellikle 2020 yılından sonraki süreçte çalışmaların yükselen bir ivme gösterdiği; bununla birlikte atıf sayılarının da paralel olarak arttığı tespit edilmiştir. 2021 yılında yayınlanan makale sayısı 312 iken atıf sayısı 5.876, 2022 yılında ise makale sayısı 277 iken en yüksek atıf 6.648 sayısına ulaşmıştır. Web of Science veri tabanından elde edilen 1.838 adet makale için atıf sayısı toplamı 25.079 adettir. Bu süreçte araştırma alanındaki çalışmaların dağılımı yıllara göre literatürdeki atıf sayıları incelenmiştir. Grafik 3'de 1993 yılında Duthie D. adlı araştırmacıya ait "How to Grow a Green Economy" adlı ilk makaleden bugüne kadar yapılan yayınları ve atıfları göstermektedir. Yeşil ekonomi 1993 yılından 2011 yılına kadar literatürde akademisyenler tarafında pek ilgi görmemiştir. 2011 yılında makale sayısı 42 olup atıf sayısı 19 adet olmakla beraber, bu sayı 2016 yılında 141 makale, 931 atıf sayısına ulaşmıştır. 2016 yılında 2019 yılına kadar makale çalışmalarında bir

durağanlık yaşanmış olup bu eğilim 2021 yılında 321 makale, 5876 atıf sayısı ile en yüksek seviyeye ulaşarak bozulmuştur.

**Grafik 3.** Yıllar İtibariyle Yayın ve Atıf Sayısı



**Kaynak:** Web of Science

Tablo 4’de atıf sayısı ve grafik 3 incelendiğinde, yeşil ekonomi alanında en çok atıf alan ilk üç makaleye bakılacak olunursa;

Scarlat, N., Dallemand, JF., Monforti F. ve Nita V (2015) yılındaki, “The Role Of Biomass And Bioenergy in a Future Bioeconomy: Policies and Facts” adlı çalışmaları, çevre gelişimi alanında yapılmıştır. Çalışmada, Avrupa Birliği’nde ve Dünya genelinde 2020 ve sonrasına kadar biyoekonominin mevcut durumunun bir analizini önermektedir.

Mulhaupt R., (2013) yılındaki, “Green Polymer Chemistry and Bio-based Plastics: Dreams and Reality” adlı çalışmasında, biyoyakıt üretimi bağlamında, yeşil ekonomi kavramlarının sınırlamaları açıklamaya çalışarak, yeni yeşilimsi dokunuşların bağımsız olarak, çok yönlü ve uygun maliyetli polimerler, sürdürülebilir kalkınmada önemli bir rol oynadığını vurgulamıştır.

D'Amato D. ve diğerleri (2017) yılındaki, “Green, Circular, Bio Economy: A Comparative Analysis of Sustainability Avenues” çalışmalarında ise, Döngüsel Ekonomi, Yeşil Ekonomi ve Biyoekonomi kavramları, ekonomik, çevresel ve sosyal hedefleri uzlaştırmak için

kavramsal bir analizle birlikte son otuz yılda yayınlanan yaklaşık iki bin bilimsel makalenin bibliyometrik incelemesini yapmışlardır.

**Tablo 4.** Atıf Sayısına Göre Makale ve Yazar Bilgileri (İlk 10)

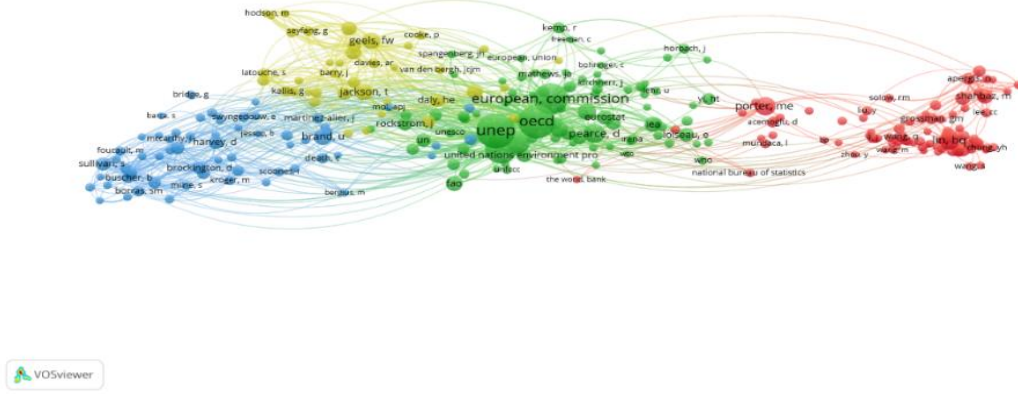
Makale Adı/Yazar Adı	Yıllık Ortalama Atıf	Toplam Atıf
The role of biomass and bioenergy in a future bioeconomy: Policies and facts <u>Scarlat, N; Dallemand, JF; (...); Nita, V</u>	55.88	447
Green Polymer Chemistry and Bio-based Plastics: Dreams and Reality <u>Mulhaupt, R</u>	38.8	388
Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues <u>D'Amato, D; Droste, N; (...); Toppinen, A</u>	63.33	380
Implementation of Circular Economy Business Models by Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): Barriers and Enablers <u>Rizos, V; Behrens, A; (...); Topi, C</u>	48	336
A synthetic pathway for the fixation of carbon dioxide in vitro <u>Schwander, T; von Borzyskowski, LS; (...); Erb, TJ</u>	40.14	281
Sustainable consumption within a sustainable economy beyond green growth and green economies <u>Lorek, S and Spangenberg, JH</u>	30.22	272
Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and a "just transition" <u>Healy, N and Barry, J</u>	44.83	269
Green economy and related concepts: An overview <u>Loiseau, E; Saikku, L; (...); Thomsen, M</u>	36.43	255
Diversifying and de-growing the circular economy: Radical social transformation in a resource-scarce world <u>Hobson, K and Lynch, N</u>	24.14	169
Public spending and green economic growth in BRI region: Mediating role of green finance <u>Zhang, DY; Mohsin, M; (...); Taghizadeh-Hesary, F</u>	84	168

**Kaynak:** Web of Science

Araştırma kapsamında incelenen makalelerin entelektüel yapısını ve bilimsel iletişim özelliklerini ortaya koymak için ise ortak atıf analizi yöntemine (co-citation analysis) başvurulmuştur. Yazar ortak atıf ağı incelemesi ile yenilik ekonomisi alanında çalışan araştırmacıların ortak yayın yapma eğiliminin belirlenmesi ve yazarlar arasındaki ilişkilerin görülmesi amaçlanmıştır.

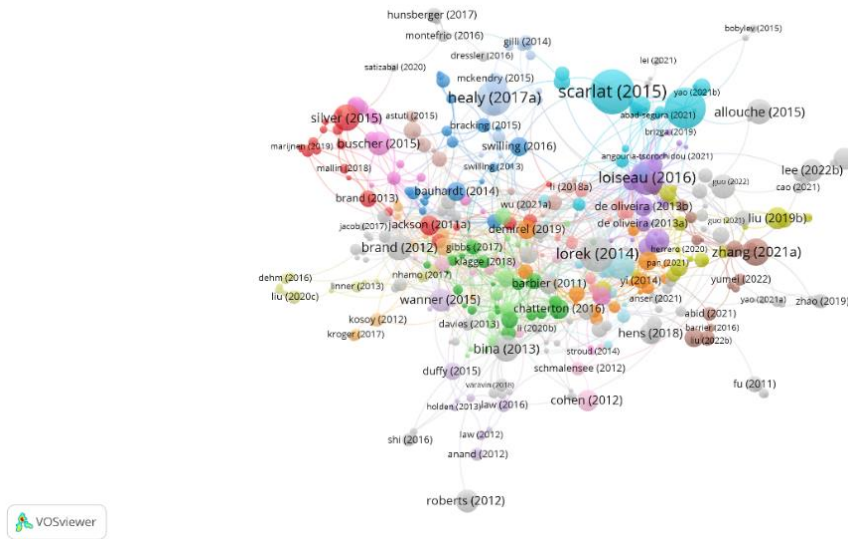
## Şekil 2: Yazar Ortak Atıf Ağı





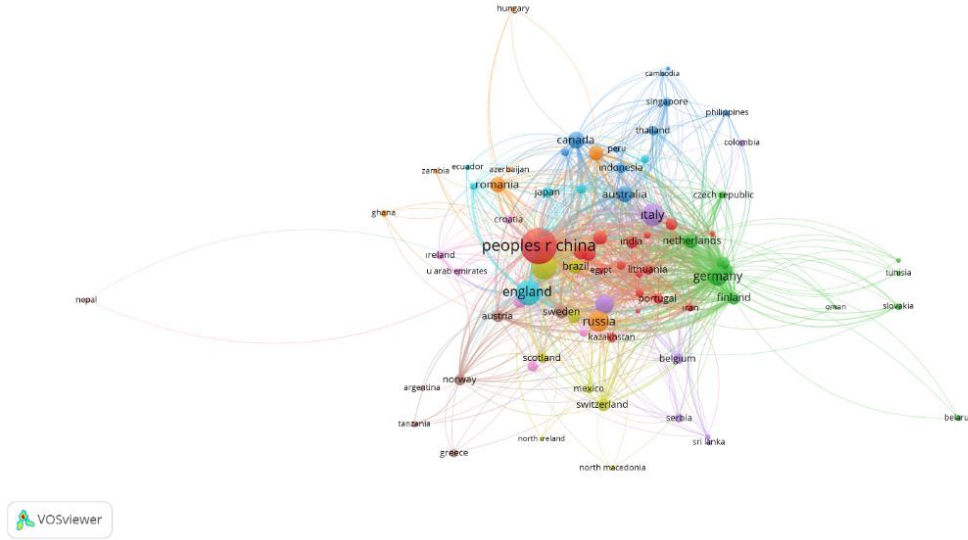
Makalelerde atıf ağı, analize konu olan çalışmaların yapıldıkları yıllar itibariyle birbirleriyle olan atıf ilişkisini göstermektedir. Çalışmalarda atıf ağı, analize konu olan çalışmaların yapıldıkları yıllar itibariyle birbirleriyle olan atıf ilişkisini göstermektedir. Ortak atıf analizi, sıklıkla birlikte atıf yapılan yayınların tematik olarak benzer olduğunu varsayan bir bilim haritalama tekniğidir. Bir ortak atıf ağında, başka bir yayının referans listesinde birlikte yer aldıklarında iki yayın birbirine bağlanır. Bu kapsamda literatürde yer alan çalışmalara yapılan atıflara ilişkin ağ haritası Şekil 3’de verilmiştir.

Şekil 3. Makale Ortak Atıf Ağı



Şekil 4’de ise, atıf sayısına göre ülke dağılımı gösterilmektedir. Literatürde en fazla makale çalışması Çin’e ait olup toplam atıf sayısı 5.118 seviyesindedir. Amerika Birleşik Devletleri 2.355 atıf sayısı ile 2. sırada yer almakta olup, Türkiye 442 atıf sayısı ile 18. sırada yer almaktadır.

**Şekil 4.** Atıfta Bulunulan Makalelerin Ülke Ağı



### 3.3. Makalelerin Anahtar Kelime Analizi

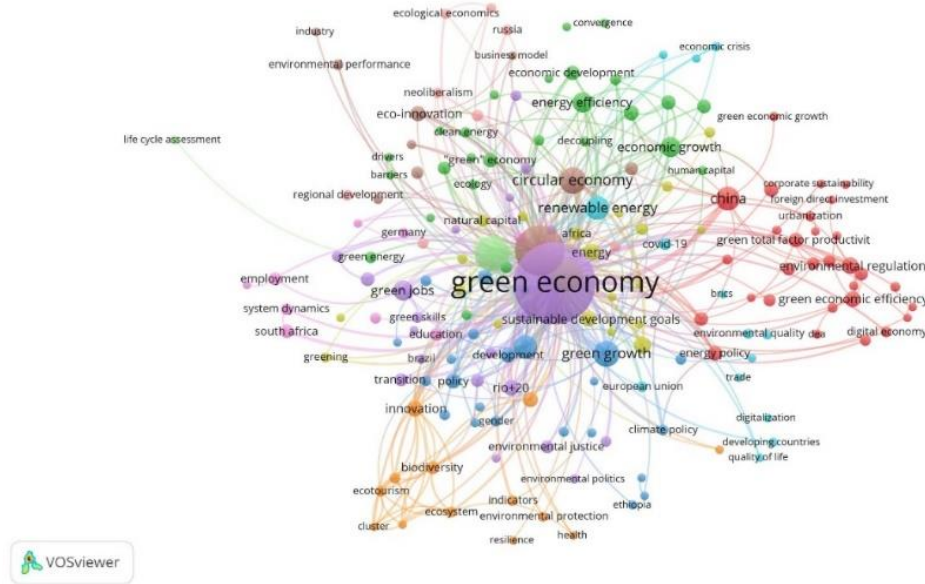
Konuları betimleyen mevcut çalışmaların ana içerikleri belirli bir etki alanı içinde odaklanmış olanlara anahtar kelimeler denir (Su ve Lee, 2010). Bu çalışmada, anahtar kelime ağını incelemek ve onların ilişkilerini ve araştırmaların entelektüel organizasyonunu göstermek için kullanılmıştır (Van Eck ve Waltman, 2014, s.232). Anahtar kelime birlikteliği analiz, yeşil hidrojen araştırmalarının varlığını yansıtır ve bu farklı kümeler olarak gösterilmektedir (Donthu ve diğerleri, 2021, s.288).

VOSviewer yazılımı tarafından analiz edilen veri seti kümelerine ayrılarak, haritada farklı renklerle gösterilmiştir. Anahtar kelimelerin aynı küme olması birlikte kullanıldığı anlamını taşımakla beraber, anahtar kelimeler bağlantılı terimler tarafından da belirlenmektedir (Glinska ve Tomaszewska, 2017, s.88). 1993'den beri bilimsel literatürde “yeşil ekonomi” terimi ile ilgili ana anahtar kelimeler incelenmiştir. Dikkat çeken anahtar kelimeler arasında yeşil ekonomi, sürdürülebilir kalkınma, döngüsel ekonomi, çevre ekonomisi ve yenilenebilir enerji dikkat çekmektedir. Sonuçlar, "yeşil" ile ilgili anahtar kelimelerin yarısından fazlasının “ekonomi” ve “çevre” ve “çevre bilimleri” alanlarına aittir. Çevresel boyutuna bakıldığında, farklı çevresel sorunlar olan iklim değişikliği, yenilenebilir enerji, doğal sermaye karşımıza

çıkılmaktadır. Ekonomik boyut ise kalkınma, büyüme, maliyet veya rekabet gücü gibi sorunlar karşımıza çıkmaktadır. Sosyal boyut literatürde daha dikkat çekmektedir.

Yeşil ekonomi ve sürdürülebilirlik arasındaki güçlü bağlantıları kanıtıyor. İki anahtar kelime arasındaki ilişki düzeyi arttıkça aralarındaki mesafe de azalır (Eck ve Waltman 2017, s.1062). Ayrıca burada değinilmesi gereken önemli bir nokta da şudur: Her kümenin farklı bir rengi olduğu gibi, her bir anahtar kelime düğümü de kendi rengiyle temsil edilir. Bibliyometrik ağ analizinde önemli bir analiz türü de yaygın kullanılan anahtar kelimelerin tespiti, Şekil 5’de gösterilmiştir. Yeşil ekonomi alanında minimum 5 seçenek eşliğinde 178 anahtar kelimeyi kapsamaktadır.

**Şekil 5.** Anahtar Kelime Ağ Haritası



## SONUÇ VE ÖNERİLER

Yeşil ekonomi, günümüzde önemi giderek artan bir çalışma alanı olmakla beraber akademisyenler tarafından da ilgi çekmektedir. Çalışma yeşil ekonomiyi temel alan bir konu olduğundan gerek sürdürülebilirlik gerekse kalkınma açısından ülkelerin politika yapıcıları ve düzenleyicileri açısından da önem arz etmektedir. Günümüzde ekosistemdeki olumsuz etkileri en aza indirmek için yeni teknolojiler üretilmekte, buna uygun “yeşil” politikaların uygulanması ekonomik göstergeler tarafından da önem taşımaktadır. Ülkelerin mevcut siyasi durumu dikkate alınarak, bilgi güvenliği ve yasalara uygunluk göz önünde bulundurularak olumsuz dışsallıkları en aza indirmek için gereken tedbirlerin alınması amaçlanmaktadır.

Gelişmekte ülkelerde daha sık karşımıza çıkan ekosistemdeki bozulma, nüfusun artması ile beraber yaşam kalitesini etkilemektedir. Gelişmekte olan ülkelerde “yeşil teknolojilerin” geliştirilmesine ve kaynak tasarrufu sağlayan sistemlerin geliştirilmesine yatırım yapmanın gerekliliği vurgulanmalıdır.

Günümüzde, “Yeşil ekonomi” kavramı uluslararası yazına iyi yerleşmiştir. Siyasi alanda ve uluslararası kurumların birçok politika gündeminde yer almaktadır. Çalışmada, “yeşil ekonomi” alanındaki gelişmeleri, gelecekte bu alanda çalışmak isteyen araştırmacılara katkı sunulması hedeflenmiştir. Bu amaçla, yazında yer alan 1.838 makale çalışması sistematik bir şekilde taranmış ve farklı kategorilerde incelenmiştir. Yeşil ekonomi alanında ilk çalışma 1993 yılında “How to Grow a Green Economy” adlı olup Duthie D. tarafından yapılmış olup, 2011 yılına kadar geçen zaman diliminde çalışma sayısının yetersiz olduğu görülmektedir. 2011 yılı itibari ile alan hakkında çalışma sayıları artmaya başlamakla beraber 2016 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte çalışma sayısı daha durağan olduğu görülmektedir. 2019 yılıyla beraber çalışma sayısı artmış ve 2021 yılında 321 makale sayısı ile en yüksek seviyeye çıkmıştır. Son yıllarda yeşil ekonomi alanı ülkelerin ve birçok araştırmacının ilgisini çekmiş bu ise, gelecekte konu hakkındaki çalışmaların artacağı sonucunu doğurmaktadır.

Literatürdeki çalışmaların yayın türlerine bakıldığında, araştırmacıların bulgularını daha çok makale veya konferans bildirisi olarak yayımladığı görülmektedir. Konu hakkında en çok katkı sunan Chen Y. ve Musango J.K., yeşil ekonomi alanında en çok makale yazan araştırmacılar olup, yapılan incelemede makaleleri en çok atıf alan Scarlet, N, Dallemant, JF ve Nita, V. ile Mulhaupt, R adlı araştırmacılar yazarların başında gelmektedir. Çalışmada incelenen 1.838 makalede en sık kullanılan anahtar kelimelere bakıldığında ilk sırayı sürdürülebilir kalkınma, döngüsel ekonomi, çevre ekonomisi ve yenilebilir enerji olduğu dikkat çekmektedir.

Bu araştırma kapsamında son olarak incelenen çalışmaların kavramsal, entelektüel ve sosyal yapıları ortaya konmuştur. Mevcut çalışmaları konularına, atıflarına ve ortak yazarların ülkelerine göre kümeleyen bu analizler, yeşil ekonomi alanını analiz etmekte ve bu alanda çalışmalar yapacak olan araştırmacıların kullanımına sunmaktadır. Yeşil ekonomi alanında yapılan makalelerin ülke dağılımına baktığımızda Çin ve Amerika Birleşik Devletleri ilk sıraya yerleşmiştir, Türkiye çalışma sayısında Web of Science veritabanına göre 30 makale sayısı ile 18. Sırada yer almaktadır. Yine çalışmada yer alan 1.838 makalenin %46,6’sı Social Sciences Citation Index (SSCI), %46,2’si Science Citation Index Expanded (SCI-

EXPANDED), %25,5'i Emerging Sources Citation Index (ESCI) ve %6'sı ise Book Citation Index de taranmıştır

### KAYNAKÇA

- Allen, C., & Clouth, S. (2012). *A guidebook to the green economy.. UNDESA*
- M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959-975.
- Broadus, R. N. (1987). Toward a definition of “bibliometrics”. *Scientometrics*, 12(5), 373-379.
- Çavdar R, E. (2021). Yeşil lojistik: wos verilerine dayalı bibliyometrik bir analiz (2000-2021). *Econder International Academic Journal*, 5(2), 359-374.
- Çetinkaya Bozkurt, Ö., & Çetin, A. (2016). Girişimcilik ve kalkınma dergisi'nin bibliyometrik analizi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*.
- D'Amato, D., Droste, N., Allen, B., Kettunen, M., Lähtinen, K., Korhonen, J., ... & Toppinen, A. (2017). Green, circular, bio economy: a comparative analysis of sustainability avenues. *Journal of cleaner production*, 168, 716-734.
- Denona Bogovic, N., & Grdic, Z. S. (2020). Transitioning to a green economy—Possible effects on the croatian economy. *Sustainability*, 12(22), 9342.
- Donthu, N., Kumar, S., & Pattnaik, D. (2020). Forty-five years of journal of business research: a bibliometric analysis. *Journal of business research*, 109, 1-14.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., ve Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Düzyol, G. (2011). Türkiye Kütüphanecilik ve Bilgibilim Literatürünün Entellektüel Haritasının Çıkarılması: Bir Yazar Ortak Atıf Analizi Çalışması.2011
- Eck, N. J. V., & Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. in *measuring Scholarly Impact* (pp. 285-320). Springer, Cham.
- Eck, N. J., & Waltman, L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics*, 111(2), 1053–1070.
- Glinska, E., & Tomaszewska, E. J. (2017). Main areas of place branding scientific research- Bibliometric analysis. *Economic and Social Development (ESD): Managerial Issues in Modern Business*, 86-95.
- Guarini, E., Mori, E., & Zuffada, E. (2021). Localizing the sustainable development goals: a managerial perspective. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*.
- Jones, A., Ström, P., Hermelin, B., & Rusten, G. (2016). Introduction: Services and the Green Economy. In *Services and the Green Economy* (pp. 1-22). Palgrave Macmillan, London.

- 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.
- Kim, E. S., Yoon, D. Y., Kim, H. J., Lee, K., Kim, Y., Bae, J. S., & Lee, J. H. (2019). The most mentioned neuroimaging articles in online media: a bibliometric analysis of the top 100 articles with the highest Altmetric Attention Scores. *Acta Radiologica*, 60(12), 1680-1686.
- Kunapatarawong, R., & Martínez-Ros, E. (2016). Towards green growth: How does green innovation affect employment?. *Research Policy*, 45(6), 1218-1232.
- Lawani, S. M. (1981). Bibliometrics: Its theoretical foundations, methods and applications. *Libri*, 31(Jahresband), 294-315.
- Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkänen, K., ... & Thomsen, M. (2016). Green economy and related concepts: An overview. *Journal of cleaner production*, 139, 361-371.
- MacCoun, R. J. (1998). Biases in the interpretation and use of research results. *Annual review of psychology*, 49(1), 259-287.
- Maria, E., Marina, P., & Pavel, G. (2015). Global trends of «green» economy development as a factor for improvement of economical and social prosperity. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 166, 194-198.
- Mathews, J. A. (2012). Green growth strategies—Korean initiatives. *Futures*, 44(8), 761-769.
- Misso, R., Cesaretti, G. P., Marinelli, N., Viola, I., & Borrelli, I. P. (2013). “Corporate System” and Green Economy in Campania region: a collaborative platform for the excellences. *Procedia Technology*, 8, 104-111.
- Mülhaupt, R. (2013). Green polymer chemistry and bio-based plastics: dreams and reality. *Macromolecular Chemistry and Physics*, 214(2), 159-174.
- Nebioğlu, O. (2019). Turizm ve yiyecek tüketimi: uluslararası alanyazın üzerine bibliyometrik bir analiz. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 16(1), 71-88.
- OECD,1999,2000
- Okubo, Y. (1997). Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples.
- Pearce, D. (1992). Green economics. *Environmental Values*, 1(1), 3-13.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*. 25 (4) Dec.
- Pritchard, D. W. (1967). What is an estuary: physical viewpoint. American Association for the Advancement of Science.



- 
- Rizos, V., Behrens, A., Van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A., Kafyeke, T., ... & Topi, C. (2016). Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. *Sustainability*, 8(11), 1212.
- Scarlat, N., Dallemand, J. F., Monforti-Ferrario, F., & Nita, V. (2015). The role of biomass and bioenergy in a future bioeconomy: Policies and facts. *Environmental Development*, 15, 3-34.
- Su, H.N., Lee, P.C., 2010, Mapping knowledge structure by keyword co-occurrence.; a first look at journal papers in technology foresight. *Scientometrics* 85(1),65-79
- UNEP, 2008
- Ramos-Rodríguez, A. R., & Ruíz-Navarro, J. (2004). Changes in the intellectual structure of strategic management research: A bibliometric study of the Strategic Management Journal, 1980–2000. *Strategic Management Journal*, 25(10), 981-1004.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2007). Bibliometric mapping of the computational intelligence field. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 15(05), 625-645.
- Verma, S., & Gustafsson, A. (2020). Investigating the emerging COVID-19 research trends in the field of business and management: A bibliometric analysis approach. *Journal of Business Research*, 118, 253-261.