



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA  
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 15, Sayı: 2024 Ek Sayı, 248-261, 2024

## Konferans Bildirisi

### “DİJİTAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK” BAŞLIKLİ ULUSLARARASI ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ<sup>1</sup> (*BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF INTERNATIONAL STUDIES TITLED “DIGITAL SUSTAINABILITY”*)

Zümral GÜLTEKİN<sup>2</sup>, Fatma KORKMAZ<sup>3</sup>

## ÖZ

Dijital sürdürülebilirlik, bilgi teknolojileri ve dijital sistemlerin çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı destekleyecek şekilde yönetilmesi ve kullanılması anlamına gelmektedir. Hem bireysel hem de örgütsel açıdan önemi her geçen gün daha fazla anlaşılan bir konudur. Bu nedenle son yıllarda bilim insanlarının da araştırma konuları arasında yer almıştır. Bu çalışmanın amacı da dijital sürdürülebilirlik konusunda yapılmış uluslararası yayınların Web of Science (WoS) veri tabanına dayalı bibliyometrik analizini yapmaktır. Araştırmada 2007- 2024 yılları arasında konu ile ilgili yapılmış 103 çalışma incelenmiştir. Konu ile ilgili yapılan çalışmalar incelenirken; çalışmaların yılı, doküman türü, bilim dalı, ülkesi, en fazla yayın yapan araştırmacıları, yayıncıları ve en fazla atıf alan 5 çalışma olmak üzere 7 kategoride incelenmiştir. Bunların yanında ortak yazar analizini, yazarların atıf analizini, ülkelerin atıf analizini, anahtar sözcük analizini, metinlerin bibliyografik eşleşme analizini yapabilmek ve görselleştirmek için VOSviewer 1.6.18 yazılımı kullanılmıştır. Sonuç olarak en fazla yayının 2023 (32) yılında yapıldığı; en fazla yayın yapan yazarların Lago P. (4), Pan S.L. (4) olduğu; en fazla çalışmanın yeşil sürdürülebilirlik bilim teknolojisi (green sustainability science technology) (29) alanında yazıldığı; en fazla çalışmanın İngiltere’de (17) yapıldığı, yayın olarak en çok makale (75) yazıldığı; en fazla yayının “sustainability” (22) dergisinde yayınlandığı görülmüştür. Yapılan çalışma sonucunda konu hakkında yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilirlik, Bibliyometrik Analiz, VOSviewer

**Jel Kodu:** M10, M19, N50

## ABSTRACT

*Digital sustainability means managing and using information technologies and digital systems in a way that supports the achievement of environmental, economic and social sustainability goals. It is an issue whose importance in both individual and organizational terms is understood more and more every day. For this reason, it has been among the research topics of scientists in recent years. The aim of this study is to conduct a bibliometric analysis of international publications on digital sustainability based on the Web of Science (WoS) database. In the study, 103 studies on the subject between 2007 and 2024 were analyzed. While examining the studies on the subject; the studies were analyzed in 7 categories: year, document type, branch of science, country, researchers with the most publications, publishers and the 5 most cited studies. In addition, VOSviewer 1.6.18 software was used to perform and visualize co-author analysis, citation analysis of authors, citation analysis of countries, keyword analysis, bibliographic match analysis of texts. As a result, the most publications were made in 2023 (32); The most published authors are Lago P. (4), Pan S.L. (4); The most studies were written in the field of green sustainability science technology (29); The most studies were done in England (17) and the most published articles were written (75); It was observed that the most publications were published in the journal "sustainability" (22). As a result of the study, it was understood that there is a need for new studies on the subject.*

**Keywords:** Digital Sustainability, Sustainability, Bibliometric Analysis, VOSviewer

**Jel Codes:** M10, M19, N50

<sup>1</sup> Bu çalışma 3. Uluslararası Kamu İç Denetim Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulan özet bildirinin genişletilmiş halidir.

<sup>2</sup> Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, OrcID: 0000-0003-4032-4651, [zumral.gultekin@omu.edu.tr](mailto:zumral.gultekin@omu.edu.tr)

<sup>3</sup> Doç. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi, OrcID: 0000-0003-0164-1136, [fatma.korkmaz@yobu.edu.tr](mailto:fatma.korkmaz@yobu.edu.tr)

## 1.GİRİŞ

“Dijitalleşme” sözcüğü, günümüzdeki anlamına yakın biçimde ilk defa, Robert Wachal’ın 1971 senesinde yayınlanmış olan ve toplumun dijitalleşmesinin sosyal etkilerini ele aldığı “Humanities and Computers: A Personal View” adlı yazısında kullanılmıştır (Brennen ve Kreiss, 2016: 5). Dijitalleşme, bilgilere çok süratli ve uygun maliyetler ile kullanıcıların erişimini temin etmek, bunları kullanmak ve paylaşmak üzere dijital bilgi teknolojileri ve mecralarından faydalanılmasıdır (Bhutani ve Paliwal, 2015: 12). Farklı bir tanım ile dijitalleşme, analog bilgilerin dijitalleştirilmesidir (Parviainen, Tihinen, Kääriäinen ve Teppola, 2017: 64). Teknolojideki değişim ile sosyal medya başta olmak üzere pek çok dijital mecra, insanların yaşamına dahil olmuştur. Bu gelişmeyle beraber toplumsal, politik, iktisadi ve kültürel alanlarda gelenekselden dijitalle geçilmiştir (Rifai, 2019: 436).

Yönetim açısından dijitalleştirme terimi genel olarak manuel süreçlerle fiziksel nesnelerin dijitalle uyumlaştırılmasına ve dönüştürülmesine yoğunlaşmaktadır. Bu dijital dönüşüm ise “bulut bilişim, büyük veri, robotik teknoloji, nesnelerin interneti, yapay zekâ, akıllı otomasyon, siber güvenlik” gibi dijital teknolojilerin yardımıyla yapılmaktadır (Parida, 2018: 24; Bankewitz vd., 2016: 58). Akıllı cihazlar ve mobil uygulamalar vasıtasıyla dijitalleşme hızlanmıştır. Dijitalleşme, daha önce sadece firmaların bilgi teknolojileri birimlerinin yöneticilerinin ilgilendiği bir konu iken bugün bütün birimler, mal ve hizmet sunumları üstünde etkilidir (Urbach ve Röglinger, 2019: 2).

Çağımızda dijitalleşmeyle birlikte, pek çok yeni kavram ortaya çıkmış ya da mevcut kavramlar yeniden değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu kavramlardan biri de sürdürülebilirlik kavramıdır (Ülker ve Yalçın, 2024: 41). Sürdürülebilirlik kavramının geçmişi, bireyin ekolojik sistemlere hâkim olduğu ilk çağ uygarlıklarına kadar gitmektedir. İlk dönemlerde ateşin kullanımıyla tahıl gibi özel besinlere duyulan gereksinim, hayvanları ve bitkileri de etkilemiştir. 8.000 ila 10.000 sene önce yaşamları ekolojiye bağlı olan tarım toplumları, kalıcı yapıtlar üretmişlerdir (Clarke, 1977).

Sürdürülebilirlik kavramı olarak ilk önce 1840’lı yıllarda Almanya’daki ormancılık çalışmalarında uygulanmıştır. Daha sonra Gifford Pinchot ve arkadaşları tarafından ABD’ye getirilmiştir. Sürdürülebilirlik tarihte öncelikle tabii kaynaklara uygulanırken, kaynakların belli oranlarda tüketilmesi ve sürdürülmesine imkân veren birtakım teknikler manasında kullanılmıştır. Kavram sonradan tarıma uygulanmış ve geliştirmekte olan bir paradigmayı tanımlamak üzere kullanılmıştır (Behm, 2011: 6).

Sürdürülebilirlik alan yazınında, Thomas Malthus’un 1798 senesinde “Principle of Population” isimli yazısı ve Meadow’un 1972 senesinde “Limits to Growth” isimli yazısı önemli katkılarda bulunmuştur. Pek çok bilim insanı tüketimin neticesinde kontrollü olmayan genişlemenin oluşturacağı tehlikeler üstünde uzun senelerdir çalışmakta ve insanlığı bununla ilgili olarak uyarılmaktadır. 1990’lı senelerde sürdürülebilirliğin bütün sisteme uygulanabilirliğiyle ilgili olarak kapsamlı çalışmalar yapılmıştır (Van Dam ve Apeldoorn, 1996: 47’den akt. Çetiner, 2022: 8). Sürdürülebilirlik, gelecek nesillere hangi kaynakları (doğal kaynaklar, çevrenin kalitesi ve sermaye) miras bıraktığımız ile ilgili bir konudur (Kuhlman ve Farrington, 2010).

Sürdürülebilirlik teriminin alan yazında kullanımı XVIII. asra kadar uzansa da bugünkü haline BM’nin Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun 1987’de yayımladığı “Our Common Future” (Ortak Geleceğimiz) isimli raporuyla kavuşmuştur (Wiersum, 1995). Raporda sürdürülebilir kalkınma “gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılama kabiliyetinden taviz vermeksizin günümüzün gereksinimlerini karşılayan kalkınma” şeklinde açıklanmıştır (Linnenluecke ve Griffiths, 2010: 358).

2015 senesinde BM’nin kabul ettiği 17 maddeden oluşan “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH)” 2030 senesine dek tüm dünyada toplumsal, iktisadi ve çevresel açılardan sürdürülebilir bir gelecek elde etmeyi hedeflemektedir. Söz konusu hedefler, fakirliğin sonlandırılması, açlık ile mücadelenin kuvvetlendirilmesi, eğitim ve sağlık hizmetlerine erişimin artırılması vb. farklı sahalarda geniş çerçeveli bir dönüşümü özendirmeyi amaçlamaktadır (Küresel Amaçlar, t.y.’den akt. Şimşek, 2024: 46).

Sürdürülebilirliğin toplumsal bir kavram olmaktan öteye geçip işletmelerle ilişkilendirilmesi 1990’larla sonrasına karşılık gelmektedir. Bu dönem ile artan bir biçimde, işletmelerin faaliyetlerinin sonucunda topluma ve çevreye vermiş oldukları zararlar, toplumsal reaksiyona yol açmış ve işletmelerin söz konusu zararların sorumluluğunu alması gerektiği düşüncesi güçlenmiştir (Bhattacharyya, Sahay, Arora ve Chaturvedi, 2008: 266).

İşletmelerin sürdürülebilirliğini temin etmek, piyasadaki durumlarını korumak ya da genişletmek için de dijitalleşmenin işletmeler ve işgücü üstündeki etkilerini proaktif bir biçimde yönetmenin gerekliliği, bugün gittikçe daha da önemli olmuştur (Verhoef vd., 2021).

Dijitalleşmenin ve sürdürülebilirliğin her geçen gün önemli olduğu iş dünyasında yeni bir kavram olarak karşımıza “dijital sürdürülebilirlik” kavramı çıkmıştır. Literatür tarandığında dijital sürdürülebilirlik kavramının özellikle 2021 yılından sonra daha fazla uluslararası yazında yer aldığı görülmüştür. Ancak yerli literatürde kavramın çok az bir çalışmada

araştırma konusu olduğu görülmüştür (Ör: Saracel ve Aksoy, 2021). Saracel ve Aksoy’un (2021) çalışmasında kavramın tanımı, boyutları ve koşulları ele alınmıştır.

Yapılan bu çalışma ile de uluslararası yazındaki konu ile ilgili durum bibliyometrik analiz yöntemi ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla veriler WoS veri tabanından elde edilmiştir. Toplam 103 çalışma incelenmiştir. Literatürde sürdürülebilirlik muhasebesi (Can ve Özari, 2023), kurumsal sürdürülebilirlik (Himmetoğlu, 2023), yeni medyada sürdürülebilirlik (Arık vd., 2024), sürdürülebilirlik değer kavramı (Şahin, 2024) gibi farklı disiplinlerde sürdürülebilirlik konusunun bibliyometrik analizi yapılmış olsa da “dijital sürdürülebilirlik” konusunda bir bibliyometrik analiz yapılmamış olması, konunun her geçen gün öneminin artması yapılan bu bibliyometrik analiz çalışmasının önemini artırmaktadır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Dijital Sürdürülebilirlik

Bugün bilgilerin oluşturulması, muhafaza edilmesi, iletilmesi ve kullanılması dijital teknolojilere dayalıdır. Büyük ölçekli ve küçük ölçekli işletmeler, devlet kurumları, Sivil Toplum Kuruluşları gibi örgütlerin dijital olarak çalıştığı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla ister bireyler için olsun ister örgütler için olsun dünümüzde dijitalleşme artık zaruri bir ihtiyaç haline gelmiştir (Patnaik, 2018: 1418).

Son dönemlerde sürdürülebilirlik dijitalleşme ilişkisini inceleyen araştırmalar dikkat çekmektedir. Bu konuyla ilgili çalışmalar yapan uzmanlar sürdürülebilirliği ve dijitalleşmeyi tek iş parçacığında birleştiren “Dijital Sürdürülebilirlik (Digital Sustainability)” adını verdikleri bir kavram geliştirmişlerdir (Patnaik, 2018: 1418).

Dapp (2013: 3) tarafından “Dijital sürdürülebilirlik” kavramı şöyle açıklanmıştır; “*Dijital ürünlerin-resim, ses, video veya yazılım gibi dijital biçimde temsil edilen bilgi ve kültürel eserlerin sürdürülebilirliği toplumsal faydalarının en üst düzeye çıkarılması ile sağlanır. Bu şekilde çağdaş ve gelecek nesillerin dijital ihtiyaçları eşit şekilde giderilmiş olur. Kaynakların maksimum düzeyde erişimi sağlanması ve minimum kısıtlamalarla tekrar kullanılabilmesi durumunda, dijital ihtiyaçlar en iyi şekilde giderilir.*”

George vd. (2021) ise dijital sürdürülebilirliği “elektronik verilerin oluşturulması, kullanılması, iletilmesi veya elde edilmesi yoluyla teknolojilerin yaratıcı bir şekilde uygulanmasıyla sürdürülebilir kalkınma hedeflerini ilerletmeyi amaçlayan örgütsel faaliyetler” olarak tanımlanmaktadır. Dar anlamda dijital sürdürülebilirlik dijital kaynakların sürdürülebilir kullanımınıdır (Wut vd., 2021).

Literatür incelendiğinde sürdürülebilirliğin boyutlarından olan ve dijital sürdürülebilirliğin boyutları olarak da bilinen çevresel, ekonomik ve sosyal boyutların yer aldığı görülmektedir (Bradley, 2007; Chowdhury, 2013; Bohnsack, Bidmon ve Pinkse, 2022). Bu boyutlar aşağıda açıklanmaktadır.

#### **Çevresel Boyut:**

Sürdürülebilirlik kavramının çevresel boyutu beş alt başlıktan oluşur. Söz konusu kategoriler şunlardır (Morelli, 2011: 5-6);

- *Sosyal Gereksinimler:* Gelecek kuşakların daha fazla dikkat isteyen imalat proseslerinden kaçınması, yerel iş gücünün ve adil ticaretin desteklenmesi ile hizmet ve ürünlerin üretilmesinde çevresel sürdürülebilirliğin anahtar belirleyici olması,
- *Biyolojik Çeşitliliğin Korunması:* Tabii kaynaklar ile biyolojik çeşitliliği koruyan hammaddelerin seçimi, enerji verimliliğinin sağlanıp yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırımda bulunulması,
- *Yenileme Kapasitesi:* Yenilenebilir kaynakların kendini yenileme kapasitesinin dikkate alınması ve yenilenemeyenlerin daha az kullanılması,
- *Yeniden Kullanım ile Geri Dönüşüm:* Yeniden kullanım ile geri dönüşüme olanak tanıyacak tasarımların yapılması, karbon emisyonları ile atıkların azaltılması,
- *Yenilenmeyen Kaynak ile Emisyonların Azaltılması:* Ulaşım sistemlerinin saptanmasında tabiata minimum zarar verecek sistemlerin tercih edilmesi, tüm ürünlerin imalat evresinden atık evresine kadarki süre içinde çevreye etkilerinin hesaplanması ile atıkların taşıma güçlerine dayalı olarak alıcı ortamların oluşturulması.

Dijital sürdürülebilirliğin çevresel boyutu ise, dijital içeriklerin oluşturulmasında ön plana çıkan dijital mecraların çevresel ve ekolojik zararlarını azaltmak üstüne yoğunlaşmaktadır. Bu çerçevede, karbon salınımının ölçülebilmesine yönelik olarak, bireylerin çalışmalarının gezegende bırakmış olduğu iz olarak tanımlanan “karbon ayak izi” terimi ön plana çıkmaktadır (Sharma ve Dash, 2022).

### **Ekonomik Boyut:**

Ekonomik boyut, sürdürülebilir ürünler ile hizmetlerin sürekli olarak imal edilmesini amaçlayan, tarım ve endüstri üretimine zarar veren sektörden kaynaklanan dengesizliklerin en aza indirildiği bir sistemdir (Harris, 2000: 5-6). Ekonomide sürdürülebilirlik kavramının sağlanmasına dönük literatürde rastlanan ilk araştırmalardan birisi Herman Daly'e aittir. Daly 1973 senesinde yayımladığı araştırmasında, refaha ulaşmak üzere insan ve doğal çevre unsurları arasındaki uyumun gerekliliğinden bahsetmektedir (Bener ve Babaoğlu, 2008: 4).

Ekonomik sürdürülebilirliğe başarılı bir biçimde ulaşabilmek üzere işletmelerin, örgütlerin ve hükümetlerin uyması gereken kimi kurallar vardır. Bu kurallar aşağıdaki gibidir (Elliot, 2005: 270-272'den akt. Acar, 2018: 61):

- İktisadi sistemlerin uzun vadeli planlanması ve oluşturulması lazımdır. Bu sayede yalnızca şimdiki kuşakların değil gelecek kuşakların iktisadi refahtan yararlanmasını temin edilecektir.
- İşletmelerin toplam sermayesinin daima aynı düzeylerde olması lazımdır. Bu sayede ileride oluşabilecek fırsatları değerlendirme olanağı yakalayabilecektir.
- Halihazırdaki kaynakların en verimli biçimde kullanılması israfın minimuma indirgenmesini temin edecektir.
- Sunulmuş olan ürünler ile hizmetlerin maliyetlerinin ya da kullanılmış olan kredilerin şu anki nesillerce ödenmesi ve sonraki kuşaklara herhangi bir yük bırakılmaması lazımdır.

Dijital sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu ise, bilgi ve bilgiye erişim teknolojilerine ulaşımın kolaylaşması ve bu konuyla ilgili maliyetlerin azalması ile incelenmektedir (Chowdhury, 2013: 605).

### **Sosyal Boyut:**

Sosyal sürdürülebilirlik topluluklar içerisinde hayatı iyileştiren bir şart ve bu şartı sağlayabilen topluluklardaki bir süreçtir. Sosyal sürdürülebilirliği daha geniş çerçeveli tanımlayabilecek faktörler ise aşağıdaki gibidir (McKenzie, 2004: 12-13);

- Sağlık, eğitim, ulaşım gibi temel hizmetlere ulaşma konusunda eşitliğin sağlanması,
- Kuşakların faaliyetlerinin ileriki kuşakları olumsuz etkilememesi,
- Değişik kültürler değer verilmesi ve kültür entegrasyonunun desteklenerek geliştirilmesi,
- Yurttaşların seçim gibi politik çalışmalara katılmasının temin edilmesi,
- Sosyal sürdürülebilirlik bilincinin ileriki nesillere aktarılmasının sağlanmasına yönelik olarak bir sistem ve söz konusu sistemin korunmasına yönelik olarak sorumluluk hissinin oluşturulması,
- Bir topluluğun kuvvetli yönleri ile gereksinimlerini tanıyabilmesine yönelik olarak sistemin kurulması,
- Bir topluluğun kendi gereksinimlerini karşılayabilmesine yönelik olarak mekanizmanın kurulması,
- Toplulukların kendi karşılayamayacakları gereksinimleri için politik savunma mekanizmasının kurulması.

Kaynakların, ekolojik bütünlüğün korunması ve fakirliğin yok olmasına, maddi güvenliğin temin edilmesine önem veren sürdürülebilirlik, gelişimi bu süreçler ile eş zamanlı gerçekleştirmektedir (Gibson, 2001: 9).

Dijital sürdürülebilirliğin sosyal boyutu ise, kişilerin bilgilere erişim eşitliği ile söz konusu bilgilerin sosyal ve profesyonel hayatta kullanılabilmesidir. Dijital sürdürülebilirliğin sosyal boyutunun bilgiye erişim, kişilerin günlük hayatlarındaki iş akışları, anlayış, iyilik, saygı ve bilginin erişim olanakları ve düzenlenmesinin ardından yeniden kullanılmasıyla ilgili bir kavram olduğu ifade edilebilir (Chowdhury, 2013: 605-606).

Bu boyutlardan farklı olarak Wut vd. (2021) örgütlerde dijital sürdürülebilirliğin ölçümü için geliştirdikleri ölçekte dijital sürdürülebilirliğin dört boyuttan oluştuğunu ileri sürmüşlerdir. Ölçek içerik, teknoloji, koruma ve terfi olmak üzere 4 faktör ve 16 sorudan oluşmaktadır. Wut vd. (2021) geliştirdikleri bu ölçek ile örgütlerde dijital sürdürülebilirliğin ölçümünü kolaylaştırmaya çalışmışlardır.

Literatürde de görüldüğü gibi dijital sürdürülebilirlik farklı boyutları olan ve gelecek nesiller için oldukça önemli bir konudur. Çevreyi korumayı, internete bağlı karbon salınımını azaltmayı, dijitalde ortaya çıkan çevre kirliliklerini önlemede dijital sürdürülebilirlik konusunda bilinçli olmanın önemli olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

### 3.YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında araştırmanın amacı ve önemi, veri toplama yöntemi ve veri analizlerine yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Sürdürülebilirlik her geçen gün dünyamız için önemli bir konu haline gelmiştir. Doğayı korumak, karbon salınımını azaltmak 21. yüzyılda çok daha önemli hale gelmiştir. Sıfır atık politikaları, daha az doğayı kirleten araçlar üretme çabası, su kaynaklarını koruma, akıllı araçlar üretme gibi uğraşlar, içerisinde bulunduğumuz yüzyılın insanlarından ve örgütlerinden beklenen en önemli unsurlar haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik çalışmaları literatürde her geçen gün artmakta bilim insanları doğayı, çevreyi koruyabilmek adına çalışmalar yürütmektedir. Bu amaçla özellikle 2021 yılından sonra “dijital sürdürülebilirlik” konusu da araştırmacıların dikkatini çekmeye başlayan bir konu haline gelmiştir. Dijital teknolojilerin kullanımının sürdürülebilirliğe katkısı merak konusu olmuştur. Bu çalışmada da “dijital sürdürülebilirlik” konusunda yapılmış uluslararası yayınların Web of Science (WoS) veri tabanına dayalı bibliyometrik analizini yapmak amaçlanmıştır. Yapılan bu analizle konu ile ilgili daha önce yapılmış çalışmalar tespit edilerek gelecekte dijital sürdürülebilirlik konusunda yapılabilecek çalışmalara yön gösterilemeye çalışılmıştır. Yerli literatürde konunun çok az bir çalışmada araştırma konusu olması çalışmanın önemini artırmaktadır.

#### 3.2. Araştırmanın Verileri ve Analizi

Literatürde her ne kadar farklı bibliyometrik analiz yöntemleri olsa da bu çalışmada son yıllarda araştırmacılar tarafından sıklıkla tercih edilen VosViever programı kullanılmıştır. VosViever, araştırmacılara literatürdeki evrimleri, ilişkileri ve yeni kavramları keşfetme konusunda önemli avantajlar sağlayan bir program olarak değerlendirilmektedir (Dirik vd., 2023: 172). Van Eck ve Waltman'a (2022: 3) göre VosViever, Scopus ve Web of Science gibi veri tabanlarından elde edilen bibliyografik verileri, EndNote, RefWorks ve RIS gibi referans yönetim yazılımlarıyla birlikte kullanılarak belirli bir alandaki bibliyometrik haritanın oluşturulmasında faydalı olabilmektedir.

Referans takibi ve atıf raporlaması gibi avantajları olması nedeni ile verileri elde etmek için WoS tercih edilmiştir. WoS literatürde öne çıkan akademik dergiler, kitaplar ve atıf ağlarında arama yapma imkânı sunmakta ve belirli bir araştırma alanındaki çıktıları ve eğilimleri tespit etme konusunda kolaylık sağlamaktadır (Huang vd., 2022: 2).

Bibliyometrik analiz yapabilmek için WoS veri tabanında arama kısmına “Digital Sustainability (Dijital Sürdürülebilirlik)” yazılmıştır. Veri tabanına 18.06.2024 tarihine kadar yansımış 103 çalışma analize dahil edilmiştir. Çalışma konusu incelenirken; araştırmaların hangi yıllarda yapıldığı yoğunluğun hangi yıllar arasında daha fazla olduğunu belirlemek için yıllara göre dağılımına, konu ile ilgili en fazla yayın yapan araştırmacıların tespiti için yazar dağılımlarına, araştırmaların hangi yayın türünü seçtiklerini tespit edebilmek için yayın türüne (makale, bildiri vb.), konu ile ilgili hangi yayıncıların daha fazla yayın yaptığını belirlemek için yayıncı dağılımına, hangi bilim dallarında araştırma konusu olduğunu belirlemek için araştırma yapan bilim dalına, konu ile ilgili hangi ülkelerdeki araştırmacılar tarafından merak konusu olduğunu belirlemek için yayınların yayın ülkelerine ve en fazla atıf almış 5 makale olmak üzere 7 kategori incelenmiştir. Bununla birlikte ortak yazarlık analizi, yazarların atıf analizi, ülkelerin atıf analizi, anahtar kelime analizi ve kurumların atıf bağlantıları yapabilmek ve görselleştirmek için VOSviewer 1.6.18 yazılımı kullanılmıştır.

#### 3.3. Araştırmanın Soruları

Yapılan bu çalışmada, uluslararası literatürde “Dijital Sürdürülebilirlik” ile ilgili yapılmış çalışmaların;

- Yıllara göre dağılımı nasıldır?
- Yayın türüne göre dağılımı nasıldır?
- En fazla çalışma yapan araştırmacılara göre dağılımı nasıldır?
- Yayıncısına göre dağılımı nasıldır?
- Yazıldığı bilim dalına göre dağılımı nasıldır?
- Yapıldığı ülkeye göre dağılımı nasıldır?
- En fazla atıf alan 5 çalışma hangileridir?
- Ağ analizleri nasıldır?

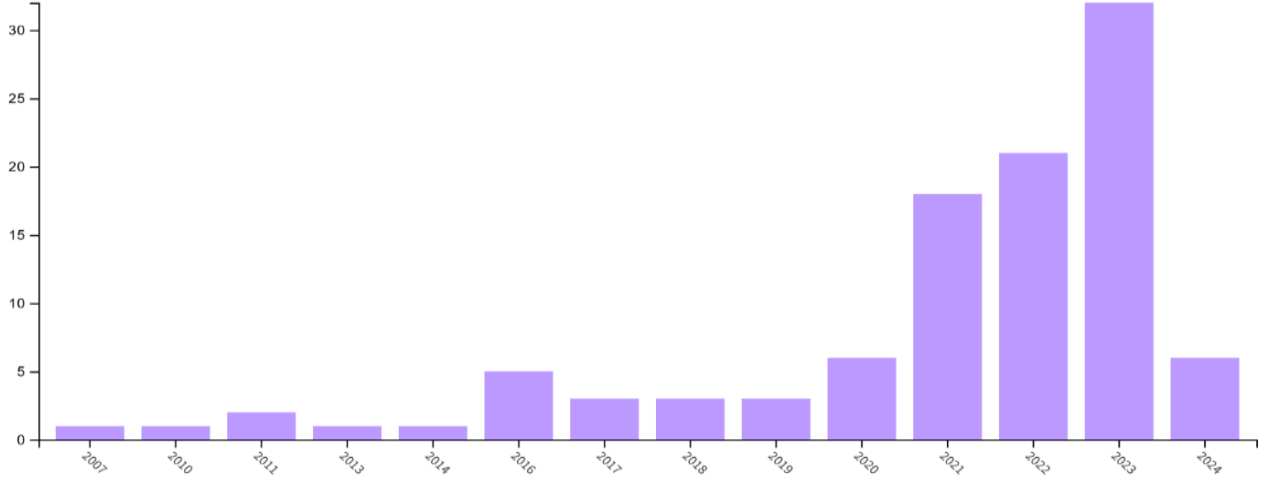
sorularının cevapları aranmaktadır.

### 4.BULGULAR

#### 4.1. Yayınlarla İlgili Tanımlayıcı Bilgiler

Araştırmanın bu kısmında “Dijital Sürdürülebilirlik” ile ilgili yapılmış çalışmalarda bazı tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Şekil 1’de yapılan çalışmaların yayın yılına göre dağılımı yer almaktadır.

Şekil 1. Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı



Şekil 1 incelendiğinde konu ile ilgili ilk yayın 2007 (n=1) yılında yapıldığı görülmektedir. 2023 yılında 32, 2022 yılında 21, 2021 yılında 18 çalışma yapılmıştır. 2024 yılının ilk yarısında ise sadece 6 çalışma yapıldığı görülmektedir. 2024 yılının sonuna kadar bu sayının artacağı ön görülmektedir.

Yapılan çalışmaların türüne göre dağılımları Tablo'1 de yer almaktadır.

Tablo 1. Yayın Türleri

Yayın Türü	Sayı	Yüzde
Makale	75	72.816
Bildiri	21	20.388
Editörlü Makale	4	8.388
Kavramsal Makale	4	8.388
Kitap Bölümü	2	1.942
Erken Görünüm	2	1.942

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaların önemli bir kısmının makale (n=75) olduğu anlaşılmaktadır. Konu bildiri olarak da çalışılmıştır. Ancak daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır.

Dijital sürdürülebilirlikle ilgili en fazla yayın yapan 6 yazara ilişkin bilgiler Tablo 2'de yer almaktadır. Tabloda yer alan yazarların 4 ve 3 yayını bulunmaktadır. Daha az çalışma yapan yazarlar tabloda yer almamaktadır. Konu ile ilgili 316 yazarın yayın yaptığı görülmüştür.

Tablo 2. En Fazla Yayın Yapan Araştırmacıların Listesi

Yazar	Yayın sayısı	Yüzde
Lago P.	4	3.883
Pan S.L.	4	3.883
Coroama V.C.	3	2.913
Penzenstadler B.	3	2.913
Porras J.	3	2.913
Samuel G.	3	2.913

Tablo 2 incelendiğinde Dijital Sürdürülebilirlikle ilgili çalışma yapan 316 araştırmacıdan en fazla yayın yapan araştırmacıların Lago (n=4) ve Pan (n=4) olduğu görülmektedir. Diğer dört yazarın 3'er çalışması olduğu belirlenmiştir.

Dijital sürdürülebilirlikle ilgili çalışmaların yayıncılarına ilişkin bilgiler Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3. Yayıncı Listesi**

Yazar	Yayın sayısı	Yüzde
Sustainability	22	21.359
Digital Policy Regulation And Governance	4	3.883
International Journal of Information Management	4	3.883
Lecture Notes in Computer Science	3	2.913
Sustainability Science	3	2.913

Tablo 3’te en fazla yayın yapılan 5 dergi yer almaktadır. Toplamda 78 yayıncı konu ile ilgili çalışma yayınlamıştır. Konunun sürdürülebilirlik olması nedeniyle en fazla yayının “Sustainability (Sürdürülebilirlik)” dergisinde yayımlandığı görülmektedir. Konunun dijitali de içermesi nedeniyle 2. sıradaki yayıncının dijital ile ilgili bir dergi olduğu görülmektedir.

Çalışmaların en fazla yapıldığı beş bilim dalına ilişkin bilgiler Tablo 4’te yer almaktadır.

**Tablo 4. Çalışmaların Yapıldığı Bilim Dalı**

Yazar	Yayın sayısı	Yüzde
Green Sustainable Science Technology (Yeşil Sürdürülebilir Bilim Teknolojisi)	29	28.155
Environmental Studies (Çevre Çalışmaları)	27	26.214
Environmental Sciences (Çevre Bilimleri)	26	25.243
Information Science Library Science (Bilgi Bilimi Kütüphane Bilimi)	20	19.417
Computer Science Information Systems (Bilgisayar Bilimi Bilgi Sistemleri)	15	14.563

Dijital sürdürülebilirlik ile ilgili WoS veri tabanına yansıyan 55 bilim dalında çalışma yapıldığı görülmüştür. Tablo 4 incelendiğinde konunun çevre ile ilgili olması daha fazla yayının sürdürülebilirlik ve çevre çalışmaları yapılan alanlarda çalışıldığını göstermektedir. En fazla yayın Green Sustainable Science Technology (n=29) bilim dalında yapıldığı görülmektedir.

Dijital sürdürülebilirlik ile ilgili yapılan çalışmaların ülkelere göre dağılımını gösteren bilgiler Tablo 5’te yer almaktadır.

**Tablo 5: Çalışmaların Ükelere Göre Dağılımı**

Ülke	Yayın sayısı	Yüzde
İngiltere	17	16.505
Avusturalya	13	12.621
İtalya	12	11.650
Almanya	11	10.680
Hollanda	8	7.767
İsviçre	8	7.767

Dijital sürdürülebilirlik ile ilgili 45 ülkede çalışma yapıldığı tespit edilmiştir. Tablo 5’te en fazla yayın yapan 6 ülke yer almaktadır. Dijital sürdürülebilirlik konusunda en fazla yayının İngiltere’de (n=17) yapıldığı görülmektedir. En fazla çalışmanın yapıldığı 2. Ülke ise Avusturalya’dır (n=13).

Başlığında dijital sürdürülebilirlik olan ve en fazla atıf alan 5 çalışma Tablo 6’da yer almaktadır.

**Tablo 6. En Fazla Atf Alan 5 Çalışmaya İlişkin Bilgiler**

Başlık	Yazar	Yıl	Atf Sayısı
“Digital Sustainability and Entrepreneurship: How Digital Innovations Are Helping Tackle Climate Change and Sustainable Development”	George, Gerard Merrill, Ryan K. Schillebeeckx, Simon J. D.	2021	245
“Digital sustainability communication in tourism”	Tiago, Flavio Gil, Artur Stemberger, Sara Borges-Tiago, Teresa	2021	51
“Digital sustainability: basic conditions for sustainable digital artifacts and their ecosystems”	Stuermer, Matthias Abu-Tayeh, Gabriel Myrach, Thomas	2017	50
“Defining digital sustainability”	Bradley, Kevin	2007	49
“Digital sustainability, climate change, and information systems solutions: Opportunities for future research”	Pan, Shan L Carter, Lemuria Tim, Yenni Sandeep, M. S.	2022	38

Tablo 6 incelendiğinde başlığında dijital sürdürülebilirlik geçen ve en fazla atf (n=245) alan çalışmanın George vd. (2021) tarafından yapılmış olduğu anlaşılmaktadır.

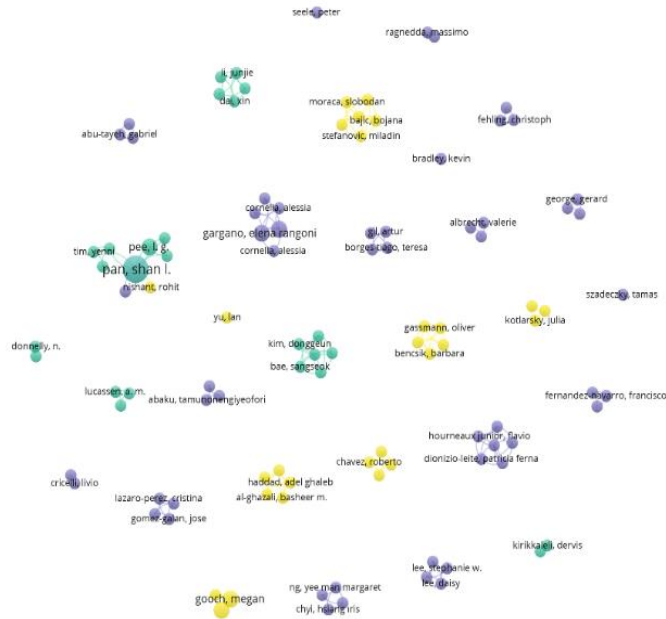
## 4.2. VOSviewer Haritaları

Bu kısımda birlikte yapılan anahtar kelime ilişkileri, ortak yazarlık, en fazla atf alan yazar ilişkileri, kurumların atf bağlantılarını ve ülke atf analizini yapmak ve görselleştirmek için VOSviewer haritalarına yer verilecektir.

### 4.2.1. Ortak Yazar Analizi (Co-authorship of Authors)

Ortak yazarlık analizi çerçevesinde, en az bir yayın ve en az bir atf almış iş birliği yapan yazarlar belirlenerek, ağ analizi gerçekleştirilmiştir. Ağ analizine ilişkin harita Şekil 2’de yer almaktadır.

**Şekil 2. Ortak Yazar Analizi (Co-authorship of Authors)**



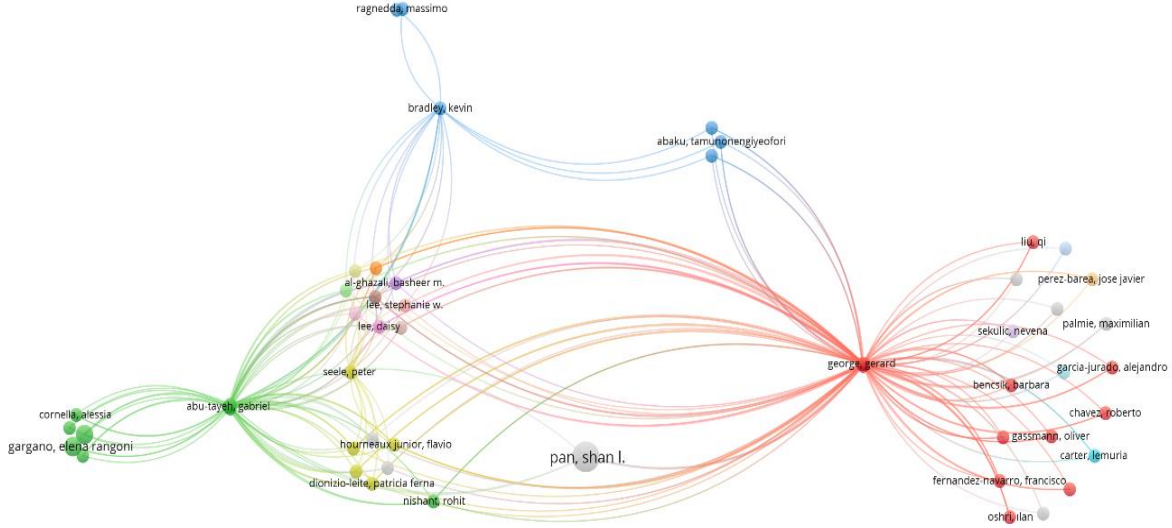


Şekil 2’de yıllara göre ortak yazar analizine ilişkin ağ analizi yer almaktadır. Haritaya göre 107 yazar, 30 küme ve 162 bağlantı olduğu anlaşılmaktadır. Sarı renk kısımlar 2023 yılında yapılan ortak yazarlıkları göstermektedir. Ortak yazarlık yoğunluğunun 2021 yılında daha fazla olduğu mavi renklerin yoğunluğundan anlaşılmaktadır.

#### 4.2.2. En Fazla Atıf Alan Yazar İlişkisi Analizi

Ortak yazarlık analizinden sonra en fazla atıf alan yazar ilişkisine ilişkin ağ haritası Şekil 3’te yer almaktadır.

Şekil 3. En Fazla Atıf Alan Yazar İlişkisi

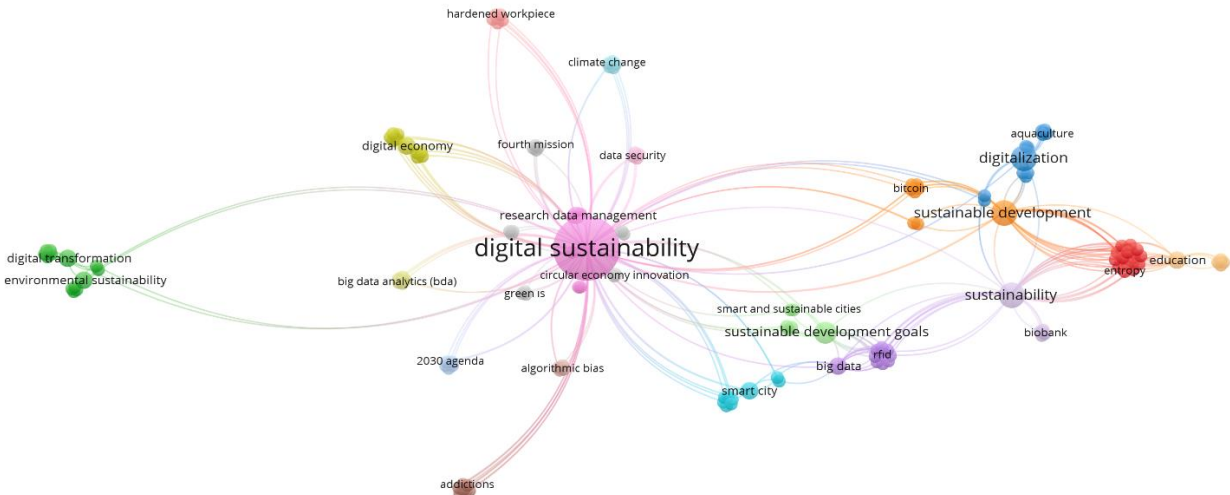


Şekil 3 incelendiğinde en fazla atıf 3 yazara George, Merrill, Schillebeeck (n=241) yapılmıştır. Bu yazarlardan sonra en fazla atıf alan yazar Pan, S. L. (n=227) şeklindedir. En az 1 atıf olarak kısıtlama yapıldığında 53 yazar, 25 küme ve 212 bağlantı olduğu tespit edilmiştir.

#### 4.2.3. Anahtar Kelime Analizi

En fazla atıf alan yazar ilişkisinin ağ analizinden sonra anahtar kelime ilişkilerine bakılmıştır. Analiz yapılırken minimum tekrarlanan anahtar kelime 1 olarak belirlenmiştir. Bu şekilde sınırlama yapılırken 196 anahtar kelimenin olduğu tespit edilmiştir. Anahtar kelime analizine ilişkin ağ haritası Şekil 4’te yer almaktadır.

Şekil 4. Anahtar Kelime Analizi (Co-occurrence of All Keywords)

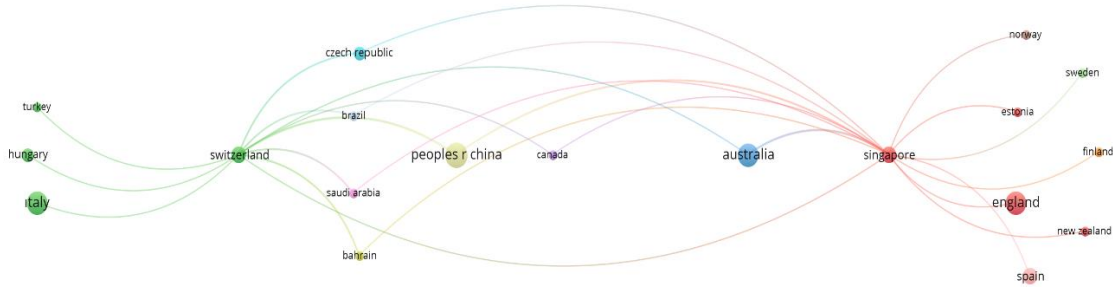


Şekil 4 incelendiğinde Dijital sürdürülebilirlik ile ilgili en sık kullanılan anahtar kelimenin kavramın kendisi olan dijital sustainability (dijital sürdürülebilirlik) olduğu görülmektedir. Kavram 26 kez tekrarlanmıştır. Dijital sürdürülebilirliği 4’er tekrarla sustainability (sürdürülebilirlik) ve sustainable development (sürdürülebilir kalkınma) izlemektedir. Toplam 23 küme, 554 bağlantı ve toplam 559 bağlantı gücü olduğu belirlenmiştir.

#### 4.2.4. Ülkelerin Atıf Analizi

Yapılan çalışmaların ülkelerine göre aldıkları atıfları gösteren bir ağ haritası oluşturulmuştur. Harita oluşturulurken en az 1 eser yayınlanmış ve en az 1 atıf almış ülkeler arasındaki ilişkiler, 19 gözlem birimi üzerinden analiz edilmiştir. Ülkelerin Atıf Analizine ilişkin ağ haritası Şekil 5’te yer almaktadır.

Şekil 5. Ülke Atıf Analizi (Citation of Countries)

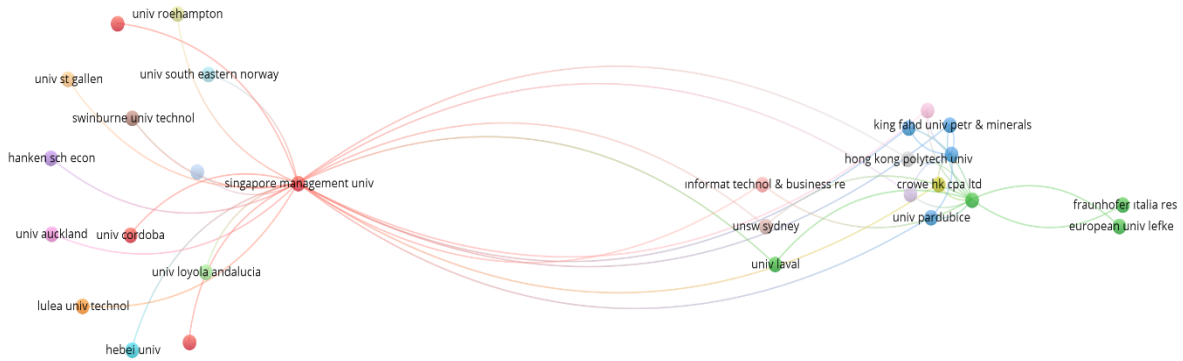


Şekil 5 incelendiğinde 13 küme 25 bağlantı 34 bağlantı gücü olduğu tespit edilmiştir. En fazla atıf alan ilk üç ülke sırasıyla 3 esere toplam 288 atıf alan Singapur birinci sırada, ikinci sırada 6 esere 228 atıf alan Avustralya ve üçüncü sırada 7 esere 176 atıf alan Çin yer almaktadır.

#### 4.2.5. Kurumların Atıf Analizi

Ülkelerin atıf analizinden sonra kurumların atıf analizlerine bakılmıştır. Bir kurumun en az 1 eser yayınlanması ve 1 atıf alınması şeklinde sınırlama yapıldığında ilişki bulunan 72 gözlem birimi üzerinden analizler yapılmıştır. Kurum atıf analizine ilişkin ağ analizi Şekil 6’da yer almaktadır.

Şekil 6. Kurumların Atıf Analizi (Citation of Organizations)



Şekil 6 incelendiğinde en fazla atıf alan üniversite Singapur Management University olmuştur. Bu üniversiteye 241 atıf, 23 bağlantı 1 dokümanadır. İkinci sırada ise University Bern yer almaktadır. Bu üniversiteye de 1 esere 49 atıf vardır ve 12 bağlantı içermektedir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dijitalleşmenin ve sürdürülebilirliğin her geçen gün önemini artırdığı iş dünyasında “dijital sürdürülebilirlik” te oldukça önemli bir kavram olarak değerlendirilebilir. Hem kavramın boyutları hem dünyaya katkısı nedeniyle dijital sürdürülebilirlik araştırılması gereken önemli konular arasında yer almaktadır. Özellikle sıfır atık, yeşil iş, yeşil insan kaynakları yönetimi gibi kavramların araştırılması bu kavramlarla paralellik gösteren dijital sürdürülebilirliğin de araştırılmasına neden olmuştur.

Yapılan bu çalışmada da konu ile ilgili WoS’a yansıyan 103 çalışmanın bibliyometrik analizi yapılmaya çalışılmıştır. Kavramın 2021 yılından sonra ilgi görmüş olması henüz çok az bir çalışmaya konu olmasına neden olmuş olabilir. Dijital sürdürülebilirlik ile aynı amaçla hareket eden yeşil insan kaynakları yönetimi konusunun Korkmaz ve Gültekin (2023) tarafından bibliyometrik analizi yapılmış ve yeşil insan kaynakları yönetimi çalışmalarının da 2020 yılından sonra artış gösterdiği görülmüştür. Bu sonuçlar göstermektedir ki ister insanlar ister örgütler olsun artık doğayı ve çevreyi koruyabilmek için çalışmalar yapılmalı, iş dünyası mal ve hizmet üretimini bu doğrultuda yapmalı, insanlar doğayı koruyan ve saygı duyan davranışlar sergilemelidir. Bu noktada çalışmaların seyrini anlayabilmek için öncelikle çalışmaların tanımlayıcı istatistiklerine bakılmıştır.

İlk olarak yayın yıllarına göre dağılımlar incelenmiştir. En fazla yayının yapıldığı yıl 2023 (n=32) olarak tespit edilmiştir. Bir çalışmanın yayınlanma süreçleri de dikkate alındığında her ne kadar en fazla yayının 2023 yılında yapıldığı bulgularına da bu çalışmaların araştırmaları 2021 ve 2022 yıllarında başlamış olması dikkate alınmalıdır. Bu yıllarda tüm dünyayı saran Covid 19 pandemisinin olduğu, insanların ve örgütlerin daha fazla dijitalleşmeye yöneldiği yıllar olarak değerlendirilebilir.

Çalışmaların önemli bir kısmı makalelerden oluşmaktadır (n=75). Konu ile ilgili yapılmış makale sayısının çok olması elbette ki önemli bir husustur. Ancak “dijital sürdürülebilirlik” konusunda yapılacak bildirimlere de ihtiyaç olduğu görülmektedir. Çünkü bu konuda saygın kongre veya sempozyumlarda yapılacak çalışmalar bilim insanları ve iş dünyasında konunun derinlemesine tartışılmasını sağlayabilir, bu konuda politikalar geliştirilmesine destek olabilir. Bunun dışında üniversite-sanayi iş birliği çerçevesinde dijital sürdürülebilirlik ile ilgili ulusal ve uluslararası projeler geliştirilebilir.

Çalışmadaki diğer bir bulgu en fazla çalışmanın yapıldığı alanın tespiti ile ilgilidir. Green Sustainable Science Technology (Yeşil Sürdürülebilir Bilim Teknolojisi) alanında yapılan çalışma sayısı (n=29) diğer alanlara göre daha fazladır. Çevre çalışmaları (n=27) ve çevre bilimi çalışmaları (n=26) alanlarında da konu ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Yeşil insan kaynakları konusunda yapılan bibliyometrik analiz çalışmasının (Korkmaz ve Gültekin, 2023) sonuçları da benzerlik göstermektedir. Konunun hem çevreyi hem de teknolojiyi kapsıyor olması en fazla çalışmanın da “Yeşil Sürdürülebilir Bilim Teknolojisi” anabilim dalında yapılmasının gerekçesi olarak açıklanabilir.

Ülkeler arasında en fazla çalışma İngiltere’de (n=17) yapılmıştır. İngiltere’nin 2021 yılında açıklamış olduğu “net sıfır projesi” ile iklim değişikliğine karşı 2050 yılına kadar sıfır emisyonla ulaşma taahhüdü (ISO Yeşil Blog, 2021), İngiltere’deki bilim insanlarının bu konuyla ilgilenmesinin bir nedeni olabilir.

En fazla atıf ise “Digital Sustainability and Entrepreneurship: How Digital Innovations Are Helping Tackle Climate Change and Sustainable Development” başlıklı çalışmaya yapılmıştır (n=245). Her ne kadar dijital sürdürülebilirlik ile ilgili ilk çalışma 2007 yılında yapılmış olsa da atıfı en fazla olan çalışma 2021 yılında yayınlanmıştır. İlk yayın Bradley (2007) tarafından yapılarak dijital sürdürülebilirliğin tanımını içermektedir. Ancak George, Merrill ve Schillebeeck (2021) tarafından yapılan çalışmanın girişimcilik, dijital inovasyon, sürdürülebilir kalkınma ve mücadele ve tabii ki iklim değişikliklerini kapsıyor olması daha fazla atıf almasına neden olmuş olabilir.

Konu ile ilgili açık ara en fazla yayının yapıldığı dergi ise “Sustainability” (n=22) dergisidir. Konunun sürdürülebilirlik ile ilgili olması sonucun bu şekilde olmasını sağlamış olabilir.

En fazla yayın yapan yazarlar incelendiğinde çok büyük farklar olmaması, zaten konunun yeni yeni araştırma konusu olmasından kaynaklanıyor olabilir. En fazla yayını yapan araştırmacılar 4’er çalışma ile Lago ve Pan’dır. Toplam 103 yayın olmasına rağmen ortak yazarlık dikkate alındığında 316 araştırmacının konu ile ilgili yayın yaptığı görülmüştür.

Çalışmada yayınların tanımlayıcı istatistikleri incelendikten sonra ağ analizlerine bakılmıştır. İlk olarak ortak yazarlık ağ analizleri incelenmiştir. Analiz sonucunda 107 yazarın 30 ayrı küme oluşturması konunun henüz yeni olmasından kaynaklanabilir. Ortak yazarlık bir sosyal ağ oluşturmaya bağlıdır. Dolayısıyla konu ile ilgili çalışmalar arttıkça ortak yazar ağları da gelişecektir.

En fazla atıf alan yazar ağ ilişkisine bakıldığında en fazla atıf 3 yazara George, Merrill, Schillebeeck (n=241) tarafından yapılmıştır. Bu, yazarların 1 çalışmasına gelen atıf sayısıdır.

Anahtar kelime ağ analizine bakıldığında minimum tekrarlanan anahtar kelime 1 olarak belirlenmiş bu şekilde 196 anahtar kelimenin olduğu tespit edilmiştir. Konunun dijital sürdürülebilirlik olması kelime sayısında en fazla dijital sürdürülebilirlik ağı olmasının nedeni olabilir.

Ülke atıf ağ analizlerine bakıldığında Singapur’dan sonra Avustralya 2. sırada yer almaktadır. Avustralya, dünyada kişi başına düşen sera gazı emisyonlarında en yüksek seviyelerden birine sahiptir (Caswell, 2021). Bu nedenle bu ülkede daha fazla dijital sürdürülebilirlik çalışmaları yürütüldüğü söylenebilir. Ayrıca dijital teknolojilerin iklim değişikliği üzerindeki etkisi, Avustralya, New South Wales Üniversitesi Dijital Sürdürülebilirlik Bilgi Merkezi’ndeki temel araştırma önceliklerinden biridir. Dijital sürdürülebilirlik araştırmalarına dayanarak, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve bunlara uyum sağlamak için araştırmalar yapılmaktadır (Pan vd., 2022).

Son olarak kurumların atıf analizi incelendiğinde en fazla atfın Singapur Management Üniversitesi adresli çalışmalara olduğu görülmüştür. Bu sonuç en fazla atıf alan ülke ağ analizi ile paralellik göstermektedir.

Dijital ürünler, genellikle kâğıt ürünlere göre daha az karbon salımı yaptığı düşünüldüğünden çevre dostu olarak kabul edilmektedir. Sıradan bir çalışanın e-posta kutusu günde yaklaşık 135 kg karbon üretimine neden olmaktadır. Bu oran bir aracın ortalama 320 km’lik bir mesafede üreteceği karbon oranına denk gelmektedir (Sarıca, 2023). Dolayısıyla dijital kullanımı da daha az karbon kullanımına neden olmamaktadır. Ancak elbette ki dijitalin kullanılması doğayı korumada yine de diğer yöntemlere göre daha faydalıdır. Bu nedenle dijital sürdürülebilirlik oldukça önemli bir hale gelmiştir.

İklim değişiklikleri günümüzün en önemli sorunları arasında yer almaktadır. Ülkeler iklim değişiklikleri ile ilgili farklı stratejiler geliştirmektedirler. Ülkemizde Ankara Üniversitesi “İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik” Yüksek Lisans programı mevcutken, Artvin Çoruh Üniversitesinde “İklim Değişiklikleri ve Sürdürülebilir Kalkınma” bilim dalı vardır. Bu da göstermektedir ki ülkemizdeki üniversiteler de sürdürülebilirlik konusunda çok güzel adımlar atmışlardır. Bu adımların geliştirilerek ülke çapında sürdürülebilirlik ve dijital sürdürülebilirlikle ilgili genel eğitimlerin verilmesi, üniversitelerde “Sürdürülebilirlik” alanlarında çalışan akademisyenlerin gerek projeler geliştirerek gerek politikalar üretmek hem hükümete hem belediyelere hem de işletmelere fikirler üretmesi önemli hale gelmiştir. Yapılan bu çalışma ile de dijital sürdürülebilirlik konusuna dikkat çekmek istenmiştir. Ayrıca hem uluslararası literatürde kavramın konumu belirlenmeye çalışılmış hem de yerli literatüre katkı sağlanmak istenmiştir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları da vardır. Çalışma sadece WoS veri tabanından elde edilen verilerle analiz edilmiştir. Scopus, ScienceDirect gibi uluslararası veri tabanlarından elde edilen verilerle yeniden analiz edilebilir.

## Kaynakça

- Acar, Ö. E. (2018). *Sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları ve dış kaynak kullanımının işletme performansına etkisi üzerine bir araştırma* (Doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Arık, M. A., Kayakuş, M., Güdekli, A., & Çizmeli, D. (2024). Yeni medyanın sürdürülebilirlik bakış açısına göre incelenmesi: Bibliyometrik analiz. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 208-232.
- Bankewitz, M., Åberg, C., & Teuchert, C. (2016). Digitalization and boards of directors: A New era of corporate governance? *Business and Management Research*, 5(2), 58-69.
- Behm, C. L. (2011). *Student perceptions and definitions of sustainability* (Master's thesis, University of Illinois, Urbana).
- Bener, Ö., & Babaoğul, M. (2008). Sürdürülebilir tüketim davranışı ve çevre bilinci oluşturmada bir araç olarak tüketici eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi*, 1-10. [https://web.archive.org/web/20200802231457/http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/makaleler/surdurulebilirtuketimda\\_vranisi.pdf](https://web.archive.org/web/20200802231457/http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/makaleler/surdurulebilirtuketimda_vranisi.pdf)
- Bhattacharyya, S. S., Sahay, A., Arora, A. P., & Chaturvedi, A. (2008). A toolkit for designing firm-level strategic corporate social responsibility (CSR) initiatives. *Social Responsibility Journal*, 4(3), 265-282. <https://doi.org/10.1108/17471110810892802>
- Bhutani, S., & Paliwal, Y. (2015). Digitalization: A step towards sustainable development. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 11-24.

- Bohnsack, R., Bidmon, C. M., & Pinkse, J. (2022). Sustainability in the digital age: Intended and unintended consequences of digital technologies for sustainable development. *Business Strategy and the Environment*, 31(2), 599-602. <https://doi.org/10.1002/bse.2938>
- Bradley, K. (2007). Defining digital sustainability. *Library Trends*, 56(1), 148-163.
- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. In *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (pp. 1-11).
- Can, E. N., & Özarı, Ç. (2023). Sürdürülebilirlik muhasebesi ve karbon muhasebesi çalışmalarının bibliyometrik analizi. *Denetim*, (27), 55-71.
- Caswell, G. (2021). RBA governor warns of rising climate cost of capital. Retrieved from <https://greencentralbanking.com/2021/09/17/rba-governor-warns-of-rising-climate-cost-of-capital/>
- Chowdhury, G. (2013). Sustainability of digital information services. *Journal of Documentation*, 602-622.
- Clarke, W. C. (1977). The structure of permanence: The relevance of self-subsistence communities for world ecosystem management. In T. Bayliss-Smith & R. Feachem (Eds.), *Subsistence and survival: Rural ecology in the Pacific* (pp. 363-384). Academic Press.
- Çetiner, M. (2022). *Sürdürülebilir moda ürünlerinin derin öğrenme yaklaşımı kullanarak analizi* (Doktora tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dapp, M. (2013). Open government data and free software – Cornerstones of a digital sustainability agenda (pp. 1-6).
- Dirik, D., Eryılmaz, İ., & Erhan, T. (2023). Post-truth kavramı üzerine yapılan çalışmaların VOSviewer ile bibliyometrik Analizi. *Sosyal Mucit Academic Review*, 4(2), 164-188. <https://doi.org/10.54733/smar.1271369>
- Gibson, R. B. (2001). Specification of sustainability-based environmental assessment decision criteria and implications for determining "significance" in environmental assessment. *Canadian Environmental Assessment Agency*.
- George, G., Merrill, R. K., & Schillebeeckx, S. J. (2021). Digital sustainability and entrepreneurship: How digital innovations are helping tackle climate change and sustainable development. *Entrepreneurship theory and practice*, 45(5), 999-1027.
- Harris, M. J. (2000). Basic principles of sustainable development. *Global Development and Environment Institute Working Paper* (00-04). Tufts University.
- Himmetoğlu, A. (2023). Kurumsal sürdürülebilirlik ve kurumsal sosyal sorumluluk: Bir bibliyometrik analiz çalışması. *Erciyes İletişim Dergisi*, 10(2), 891-911.
- Huang, X., Yang, Z., Zhang, J., Wang, R., Fan, J., Zhang, H., ... & Huang, H. (2022). A bibliometric analysis based on web of science: Current perspectives and potential trends of SMAD7 in oncology. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 9, 712732. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.712732>
- İSO Yeşil Blog (Ekim,2021), <https://www.isoysesilblog.com/ingiltere-net-sifir-stratejisini-acikladi/> Erişim Tarihi, 13 Eylül 2024)
- Kuhlman, T., & Farrington, J. (2010). What is sustainability?. *Sustainability*, 2(11), 3436-3448.
- Korkmaz, M., & Gültekin, Z. (2023). “Yeşil insan kaynakları yönetimi” başlıklı çalışmaların web of science veri tabanına dayalı bibliyometrik analizi. *Uluslararası Beşerî Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 9(20), 461-481.
- Linnenluecke, M. K., & Griffiths, A. (2010). Corporate sustainability and organizational culture. *Journal of World Business*, 45, 357-366.
- Mckenzie, S. (2004). Social sustainability: Towards some definitions. *University of South Australia Working Paper Series*, 27, 1-29. <http://apo.org.au/system/files/565/apo-nid565-149026.pdf>
- Morelli, J. (2011). Environmental sustainability: A definition for environmental professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 5-6.
- Pan, S. L., Carter, L., Tim, Y., & Sandeep, M. S. (2022). Digital sustainability, climate change, and information systems solutions: Opportunities for future research. *International Journal of Information Management*, 63, 102444.
- Parida, V. (2018). Digitalization. In J. Frishammar & Å. Ericson (Eds.), *Addressing societal challenges* (pp. 23-38). Lulea University of Technology.

- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63-77.
- Patnaik, A. (2018). Sustainable digitalization. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)*, 5(7), 1418-1422.
- Rifai, M. (2019). Digital democracy in the West Java gubernatorial election 2018: Participation, party campaign, and power relations. *Prosiding Icogiss*, 435-444.
- Saracel, N., & Aksoy, I. (2021). Dijital sürdürülebilirlik, boyutları ve koşulları. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 10(2), 347-356.
- Sarıca, S. (2023). İnternetin karbon ayakizi. *10th International Congress On Life, Engineering, And Applied Sciences In A Changing World*.
- Sharma, P., & Dash, B. (2022). The digital carbon footprint: Threat to an environmentally sustainable future. *International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT)*.
- Stuermer, M., Abu-Tayeh, G., & Myrach, T. (2017). Digital sustainability: Basic conditions for sustainable digital artifacts and their ecosystems. *Sustainability Science*, 12, 247-262.
- Şahin, M. D. (2024) Sürdürülebilirlik değeri kavramına yönelik bibliyometrik analiz. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (81), 321-338.
- Şimşek, Ş. E. (2024). Dijital teknolojilerin gücüyle sürdürülebilirlik: Döngüsel ekonomi kapsamında sıfır atık uygulama önerisi. *Journal of Business and Trade*, 5(1), 40-54.
- Tiago, F., Gil, A., Stemberger, S., & Borges-Tiago, T. (2021). Digital sustainability communication in tourism. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(1), 27-34.
- Urbach, N., & Röglinger, M. (2019). *Introduction to digitalization cases: How organizations rethink their business for the digital age*. Springer International Publishing.
- Ülker, G., & Yalçın, S. (2024). Dijital çağda sürdürülebilirlik ve sosyal inovasyon üzerine bir çalışma: Hayata Dokunuyorum görme engelliler inovatif atölyesi örneği. *Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisi*, 6(1), 40-57.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2022). VOSviewer Manual version 1.6.18. CWTS Meaningful Metrics. CWTS Meaningful Metrics. Erişim adresi: [https://www.vosviewer.com/documentation/Manual\\_VOSviewer\\_1.6.8.pdf](https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.8.pdf)
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901.
- Wut, T. M., Lee, D., Ip, W. M., & Lee, S. W. (2021). Digital sustainability in the organization: Scale development and validation. *Sustainability*, 13(6), 3530.
- Wiersum, K. F. (1995). 200 years of sustainability in forestry: Lessons from history. *Environmental Management*, 19, 321-329. <https://doi.org/10.1007/BF02471975>