

ENERJİ KOOPERATİFLERİ KONUSUNDA YAPILAN ARAŞTIRMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ*

Aslı Menekşe ODABAŞ KIRAR**
Hayati ONGUN***

Makale Bilgisi/Article Info

Geliş/Received: 17/10/2022; Düzeltme/Revised: 3/11/2022

Kabul/Accepted: 4/11/2022

Araştırma Makalesi/Researc Article

Atıf/Cite as: Odabaş Kırar, A. ve Ongun, H. (2022). Enerji Kooperatifleri Konusunda Yapılan Araştırmaların Bibliyometrik Analizi.
DÜMAD (Dünya Multidisipliner Araştırmalar Dergisi), 5(2), 89-106.

Özet

Ülkemizde son yıllarda gündeme gelen enerji kooperatifleri 1930’lu yıllardan itibaren dünyanın çeşitli yerlerinde kurulmuş ve enerji sektöründe faaliyetlerini sürdürmektedirler. Literatürde de enerji kooperatifleri yer almakta olup bu çalışmanın amacı; enerji kooperatifçiliği konusunda yapılan yayınların, Yayın Yıl Aralığı, Yayın Kaynağı, Yayın Sayısı, Yıllık Büyüme Oranı, Ortalama Yayın Yaşı, Anahtar Kelimeler, Tez Yazarlı Makaleler, Yayın başına eş yazar, Uluslararası İş birliği Oranı gibi bilgilerin ortaya konulmasıdır. 1983-2022 yılları arasında bu konuda yapılan yayınların incelenmesinde, Scopus veri tabanı tercih edilmiştir. Belirlenen bibtex formatında 228 yayın genel yapıya, kavramsal yapıya, entelektüel yapıya, sosyal yapıya yönelik analizler yapılmıştır.

Yapılan analize göre, Literatürde yer alan araştırmaların özellikle 2014 yılından sonra bir kırılma yaşadığı ve ilerleyen yıllarda önemli düzeyde artış gösterdiği tespit edilmiştir. 39 yıllık araştırma geçmişi incelendiğinde yapılan 228 araştırmanın 161 farklı kaynaktan (kitap, dergi, konferans vb.) yayımlandığı anlaşılmıştır. Enerji kooperatifleri ile ilişkili kavramların literatüre girişinin üzerinden geçen yaklaşık yarım asırlık süreye rağmen, çalışmaların ortalama yaşının 5,91 olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Ekoturizm, Ekoturizm rehberliği, Bibliyometrik analiz, Lisansüstü tezler

* Bu araştırma sürecinde; TR Dizin 2020 kuralları kapsamında “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Ayrıca bu araştırma “Etik Kurul İzni” gerektirmeyen bir çalışmadır.

** MSc, Ege University Faculty of Solar Energy, Graduate Student (e-posta: asli.odabas@gmail.com; **ORCID ID:** 0000-0003-1976-2104).

*** Prof. Dr., Ege University Graduate Faculty of Solar Energy, (e-posta: hayatiolgun1958@gmail.com; **ORCID ID:** 0000-0002-1777-2010).

BİBLİYOMETRİK ANALİZİS OF RESEARCH ON ENERGY COOPERATİVES

Abstract

Energy cooperatives, which have come to the fore in our country in recent years, have been established in various parts of the world since the 1930s and continue their activities in the energy sector. There are also energy cooperatives in the literature. The aim of this study is to reveal information such as Publication Year Interval, Publication Source, Number of Publications, Annual Growth Rate, Average Publication Age, Keywords, Articles with Thesis Authors, Co-authors per publication, International Collaboration Rate of publications on energy cooperatives. Scopus database was preferred in the examination of the publications on this subject between 1983-2022. 228 publications in the determined bibtex format were analyzed for the general structure, conceptual structure, intellectual structure and social structure. According to the analysis, it was determined that the studies in the literature experienced a break especially after 2014 and increased significantly in the following years. When the 39-year research history was examined, it was understood that 228 studies were published in 161 different sources (books, journals, conferences, etc.). Despite the half-century period that has passed since the introduction of the concepts related to energy cooperatives in the literature, it has been observed that the average age of the studies is 5.91 years.

Keywords: Education, Ecotourism, Ecotourism guidance, Bibliometric analysis, Graduate theses

Giriş

Üniversiteler bilimsel bilginin üretilmesi ve toplumsal gelişmeyi sağlayan önemli kurumlardır (Alkan, 2014: s. 42). Bu gibi çalışmalar üniversitelerin bünyesinde kurulan enstitüler aracılığıyla yapılmakta ve lisansüstü tezler bilimsel bilginin üretilmesi ve yayılmasında önemli bir yer tutmaktadır (Kızıyalçın, A. 2021)

Bibliyometri'nin temel amacı, çeşitli dönemlerde yayınlanmış dergi, kitap gibi yayınların ya da belgelerin belirli kriterleri baz alınarak, bilimsel dökümantasyonun, bilimsel iletişime ilişkin bulguların iyileştirilmesi amacı ile sayısal yöntemler ile analiz edilmesidir (Osareh, 1996, s. 149-150), (Kocabaş, C., Alkan, G., 2020).

Araştırmanın konuyla ilgili bakımından enerji kooperatifleri alanında yapılan bilimsel çalışmaların artması ve çeşitlenmesi gerekmektedir. Dünyada ki örneklerine bakıldığında enerji kooperatiflerinin bağlı olduğu mevzuatlar, işleyişlerinin bağlı olduğu bakanlıklar ve her ülkenin farklı olan potansiyel kaynakları ile enerji kooperatifleri uygulamaları farklılık göstermektedir. Bu alanda yapılan akademik araştırmaların farklı açılardan değerlendirilerek enerji kooperatiflerinin genel yapısı, kavramsal yapısı, entelektüel yapısı ve sosyal yapısına yönelik yapılan analizler ile dünyada akademik durumunun değerlendirilmesi yapılmıştır.

Enerji kooperatiflerin işleyişlerinde ki aksaklıkların çözülebilmesi için idari, teknik, finansal ve iletişim kapasitelerinin artırılması yönünde yapılacak olan bilimsel çalışmalar önem kazanmaktadır. Bu amaçla yapılan bilimsel araştırma ve yayınların değerlendirilmesi, analizlerinin

yapılması ile bu alanda oluşan eksikliklerin giderilmesi için mevcut durum ortaya konulmuştur. Araştırmanın bu alanda çalışan tüm akademik camia, kooperatifler ve enerji üretici ve tüketicileri için faydalı olacağı öngörülmektedir.

1. Literatür Araştırması

Kızılyalçın'ın (2021) tarafından yapılan araştırmada, ÖSYM (Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi)'den elde edilen bilgiler ışığında 2019-2020 döneminde Türkiye'de 5 meslek yüksekokulu kooperatifçilik programı açmıştır ve programa katılan öğrenci sayısı yıllar içinde düşme eğilimi göstermektedir. Ayrıca lisans eğitimlerinde kooperatifçilik ile ilgili dersler iktisadi ve idari bilimler ve ziraat fakültelerinde verilmektedir. Koç (2014)'a göre Türkiye'de kooperatifçiliğin öncelikli sorunlarından biri eğitim olup, örgün ve yaygın eğitimde verilen uygulamaların yetersizliğinin esas konu olmasıdır (Kızılyalçın, A. 2021).

Kuldip Singh Sangwan, Mittal (2015), tarafından yeşil üretime dair 113 araştırma makalesi irdelenmiştir. Araştırma, yeşil üretim ve türevlerinin kapsamı, benzerlik-farklılıkları, kökeni ve tanımının belirlenmesi üzerine yapılarak; 1991 yılında yeşil üretim, 1993 yılında çevreye duyarlı üretim, 1994 yılında çevreye zarar vermeyen üretim ve 1997 yılında sürdürülebilir üretim terimlerinin ortaya çıktığı vurgulanmıştır (Kocabaş, C., Alkan, G., 2020).

Seyhan, M.(2021) ise, Çin'in yeşil inovasyon ve yönetsel uygulamalar alanında çıkarttığı yayın sayısının dünya'da ilk sırada olması ve ardından Amerika Birleşik Devletlerinin ve Avrupa ülkelerinin olduğunu belirtmiştir (Seyhan, M., 2021).

Türkiye'de 1969 yılında Kooperatifler Kanunu kabul edilmiştir. Kanun kooperatiflerin tanımını şöyle yapmıştır; tüzel kişiliği haiz olmak üzere ortaklarının belirli ekonomik menfaatlerini ve özellikle meslek veya geçimlerine ait ihtiyaçlarını işgücü ve parasal katkılarıyla karşılıklı yardım, dayanışma ve kefalet suretiyle sağlayıp korumak amacıyla gerçek ve tüzel kişiler tarafından kurulan değişir ortaklı ve değişir sermayeli ortaklıklardır (Kooperatifler Kanunu, 1969)

1895'de kurulan Uluslararası Kooperatifler Birliği (ICA), 112 ülkede ki 318 örgütten bir milyardan fazla kooperatif üyesini içermektedir. ICA ise kooperatifleri şu şekilde tanımlamıştır; kooperatif, ortak ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaç ve isteklerini gerçekleştirmek için üyeleri tarafından ortaklaşa sahip olunan ve demokratik olarak kontrol edilen insan merkezli işletmelerdir. Değerlere ve ilkelere dayalı işletmeler olarak, insanların uzun vadeli işler ve refah yaratan sürdürülebilir işletmeler yaratmalarına izin veren adalet ve eşitliği ilk sırada ele alırlar. (Aksay, B., Türkmen, M.A., Yıldızhan, H., 2021).

Kanlı, İ. B., ve Kaplan, B. (2018), Yenilenebilir enerji ve kooperatifçilik konusuna dair yaptıkları araştırma ile yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin kullanımına dair bir model önerisi sunmuşlardır (Kanlı, İ. B., ve Kaplan, B., 2018)

Aksay, B., Türkmen, M.A., Yıldızhan, H., 2021 yılında yaptıkları çalışma ile Türkiye’de tarım kooperatifleri ve yenilenebilir enerji kaynaklarını bir arada ele alan çalışmaların genellikle teorik düzeyde olduğunun (Şensöz, 2019) belirtildiğini ortaya koymuşlardır (Aksay, B., Türkmen, M.A., Yıldızhan, H., 2021). Enerji kooperatifçiliği sosyal girişimcilik ekosisteminde değerlendirilmesi bakımından değerlendirilmekte olup, sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekmektedir (Odabaş Kırar, A.M. ve Ongun, H., 2022). Terán-Yépez, Marín-Carrillo, del Pilar Casado-Belmonte, & de las Mercedes Capobianco-Uriarte, 2020 çalışmasında 2020 itibarıyla SCOPUS veri tabanında bibliyometrik analiz yöntemiyle sürdürülebilir girişimcilik konusunu ele alan 216 makale arasında Türkiye’den herhangi bir çalışma raporlanmamıştır (Aksay, B., Türkmen, M.A., Yıldızhan, H., 2021).

Yıldız, Ö. & Ulucak, R., (2022)’ye göre, ülkelerin gelişmişlik seviyesi ile enerji ihtiyaçları doğru orantılıdır. Gelişmekte olan ülkeler seviyelerinde ilerleme kaydettikçe enerji ihtiyaçları da artmaktadır. Enerji üretimini yeterli seviyede gerçekleştiremeyen ülkeler ise mecburen enerji ithalatı yapmak durumundadır. gelişmeye devam ettiği sürece enerjiye olan ihtiyaçları katlanarak artması muhtemeldir. Bu da ülkeleri dışa bağımlı hale getirmektedir. Bu bağımlılığı düşürmek ya da bitirmek üzere yararlanılabilecek kaynak yenilenebilir enerjidir (Sadorsky, 2009b, s. 4021). Türkiye’de bu durumu yaşamakta olup, enerji bağımlı olarak ekonomisini sürdürmektedir (IEA, 2021). Enerji kooperatifleri yenilenebilir enerjinin kullanılarak sürdürülebilir kalkınmaya katkısı olabilecek en önemli sektörlerden biridir. Bu alanda İrge, N.T., (2021) tarafından yapılan çalışmada; 21.yy önceliğinin sürdürülebilir kalkınma politikaları olmasının zorunluluğu konu edinmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın ana bileşenlerinin ekonomik büyüme, çevrenin korunması ve sosyal istikrar üzerine kurulu olması kapsamında enerji üretimi önemli rol oynamaktadır (İrge, N.T., 2021).

Ayanoğlu, G.G.,(2014) çalışmasında, ABD’de, 1929 yılında başlayan Büyük Buhran Dönemi’nde ki kırsal alanlara elektrik götürülemedi sürecini değerlendirmiştir. Enerji hizmeti götürülemeyen bölgelerde bu krizin atlatılabilmesi adına ABD Hükümeti’nin yayınladığı “New Deal” ile halka enerji kooperatifleri kurma izni vermiştir ve bölgenin elektriğe kavuşması sağlanmıştır. Hala yürürlükte olan enerji kooperatifleri ile ABD’de bugün toplam nüfusun neredeyse yüzde 12’sini elektrik hizmetiyle buluşturmuştur (Ayanoğlu, 2014). Amerikan kooperatifçiliğinin sektörel analizinin yer aldığı T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı tarafından hazırlanan “Gelişmiş Ülkelerde Kooperatifçilik Uygulamaları-2013” Raporuna göre, ABD’de 15 milyondan fazla kooperatif ortağının enerji ihtiyacı yenilenebilir enerji kooperatifleri tarafından karşılanmaktadır. ABD’de enerji kooperatiflerinin enerji üretim kapasitesi 900MW’ı aşmıştır (GTB, 2013).

Uluslararası Çalışma Örgütü farklı ülkelerde ki enerji kooperatiflerini incelemiş olup İngiltere'nin enerji kooperatifçiliğine 1990'lı yıllarda geçtiğini belirtmiştir. Baywind Enerji Kooperatifi Cumbria'da rüzgar enerjisinden elektrik üretimini başlatmıştır (Willis R. ve Willis J., 2012). Kooperatif 1300 ortaklı olup, 1996'dan beri hissedarlarına %7-8,2 gelir sağlamıştır. Kooperatif sayesinde yerel halk yerelde bir rüzgar enerjisi çiftliğine ortak olmuş, halkın rüzgar enerjisi farkındalığı artmıştır (ILO, 2013).

2017'de yayınlanan enerji Kooperatifleri El Kitabı'nda, Almanya'nın 1986 Çernobil Patlaması sonrasında halkın kurmuş olduğu Nükleersiz gelecek İçin Aileler İnsiyatifi kurulduğu ve bu oluşumun Enerji Kooperatifini kurduğu belirtilmiştir. İnsiyatif, 1991 yılında şirket ve 2009'da güneş, rüzgar, biyo kütle, hidro ve kojenerasyon ile sistemleri çalıştırarak enerji dağıtım hizmeti veren EWS eG/Elektrizitäts Werke Schönau Kooperatifini kurdu. 2000 ortaklı kooperatif yaklaşık 150.000 kişiye enerji dağıtım şebekesi ile hizmet vermektedir (Enerji Kooperatifleri El Kitabı, 2017).

Tutar, F.K., (2019) araştırmasında, Kanada, Toronto'da WindShare Kooperatifi 750KW'lık rüzgar enerjisi tesisinin 600 paydaş ve yerel elektrik tedarik şirketiyle %50 ortaklık ile kurulduğunu belirtmiştir. WindShare'den sonra 300 ortak ile 2010'da TREC- Toronto Yenilenebilir Enerji Kooperatifi- kurulmuştur (Tutar, F.K., 2019). Ayanoğlu, G.G. (2013)'da yaptığı çalışmada Yine Kanada'da, Ontario Eyaletinde yenilenebilir enerji kooperatiflerinin başarısından bahsederek bu başarının temelinde devletin uygulamış olduğu Tarife Garantili Program olduğunu belirtmiştir. Ülke 2012 sonrasında 200'den fazla çok ortaklı müşterek enerji projesi hayata geçmiştir. (Ayanoğlu, 2013).

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (2013) yaptığı çalışmada, enerji kooperatifçiliği alanında Bangladeş'in en başarılı ülkeler arasında yer aldığı belirtilmektedir. 1977'de kurulan PBS/Kıyı Elektrifikasyonu ve Kadının Kalkınması Kooperatifi kırsal elektrifikasyon alanında hizmet vermektedir (Tutar, 2019).

Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü'nün websayfasında paylaştığı verilerde; Danimarka rüzgar enerjisi üretiminde olduğu gibi enerji kooperatifçiliği alanında da başarı sahibi olduğu belirtilmiştir. 1997 yılında yarı yarıya belediye ortaklı Middelgrunden ve Samsø Enerji Kooperatifleri kurulmuştur. Bu kooperatifler 40.000 kW kapasiteyle rüzgar enerjisinden 50.000'e yakın hanenin elektriğini karşılamaktadır (www.koop.gov.tr, 2022).

Odabaş Kırar, A.M., Ongun, H. (2019) yapmış oldukları çalışmada Kosta Rika'da bulunan enerji kooperatiflerine değinmişlerdir. Kırsal elektrifikasyon oranının %98 olması ile dikkatleri çeken Kosta Rika'da kırsal elektrifikasyon kooperatiflerinin payı çok büyüktür. 1960'lı yıllarda başlayan kooperatifleşme süreçlerinde 4 büyük kooperatif Coopelesca, Coope Alfaro Ruiz, Coope Guanacaste and Coope Santos faaliyette bulunmaktadır (ILO, 2013). Ülkede enerji kooperatifleri 1989 yılında

Conelectricas R.L. Federasyonu kurularak, kooperatiflere idari ve teknik süreçlerde hizmet vermektedir (www.nrecainternational.coop).

2. Çalışmanın Metodolojisi ve Yöntemi

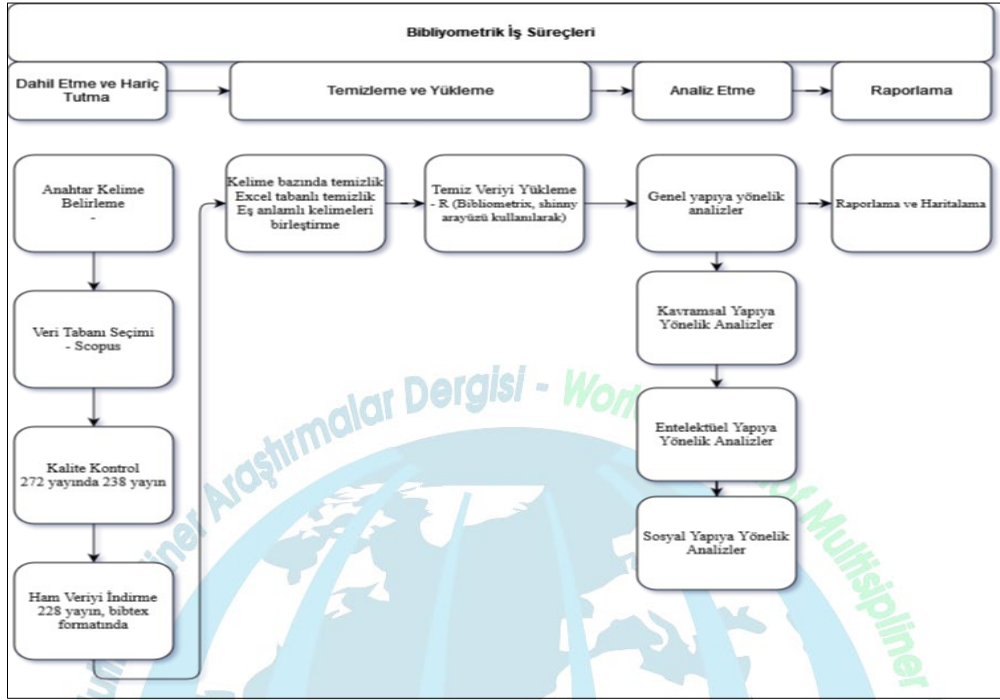
Bir araştırma alanına yönelik literatürü incelemeleri araştırmacılar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Ancak geleneksel yöntemlerle yapılan literatür incelemeleri zaman alabilmekte ve araştırmacıların hata yapma ihtimallerini artırmaktadır. Özellikle sayısal açıdan yüksek sayıda çalışmanın incelenmesi gerekiyorsa, bibliyometrik tekniklerin kullanımı araştırmacılar için önemli faydalar sağlamaktadır (Aria, Misuraca ve Spaniol, 2020). Bibliyometrik araştırmalar bir araştırma alanının betimsel, sosyal ve entelektüel yapısı hakkında panoramik bakış açıları sunmaktadır (Atabay ve Güzeller, 2021). Çalışmada yapılan bibliyometrik analizler için açık kaynak kodlu R yazılımı ve R üzerinde çalışan bibliyometrix (Aria ve Cuccurullo, 2017) paketi kullanılmıştır.

Üzerinde genel bir uzlaşma olmadığı için WoS, Google Scholar, Scopus, Proquest gibi veri tabanlarından hangisinin seçileceği genellikle araştırmacıların tercihiyle ilgilidir. Ancak araştırmaların birçoğunda bibliyometrik meta verilerin erişilebildiği WoS ve Scopus veri tabanları öne çıktığı görülmüştür. Bu çalışmada Scopus veri tabanı tercih edilmiştir. Zira WoS veri tabanına alternatif olarak Scopus veri tabanının tercih edilmesinin temel nedeni, Scopus'un genellikle daha geniş tarama kapsamı sunmasıdır (Martín-Martín vd., 2018).

Scopus veri tabanında arama yapılırken;

(*TITLE-ABS-KEY ("renewable energy cooperatives") OR TITLE-ABS-KEY ("energy cooperatives") OR TITLE-ABS-KEY ("rural energy cooperatives") OR TITLE-ABS-KEY ("electricity generation cooperative") OR TITLE-ABS-KEY ("power generation cooperative")*) arama parametresi kullanılmıştır. Böylece başlık, özet ya da anahtar kelimeleri içerisinde “renewable energy cooperatives”, “energy cooperatives”, “rural energy cooperatives”, “electricity generation cooperative”, “power generation cooperative” terimleri geçen çalışmalar listelenmiştir.

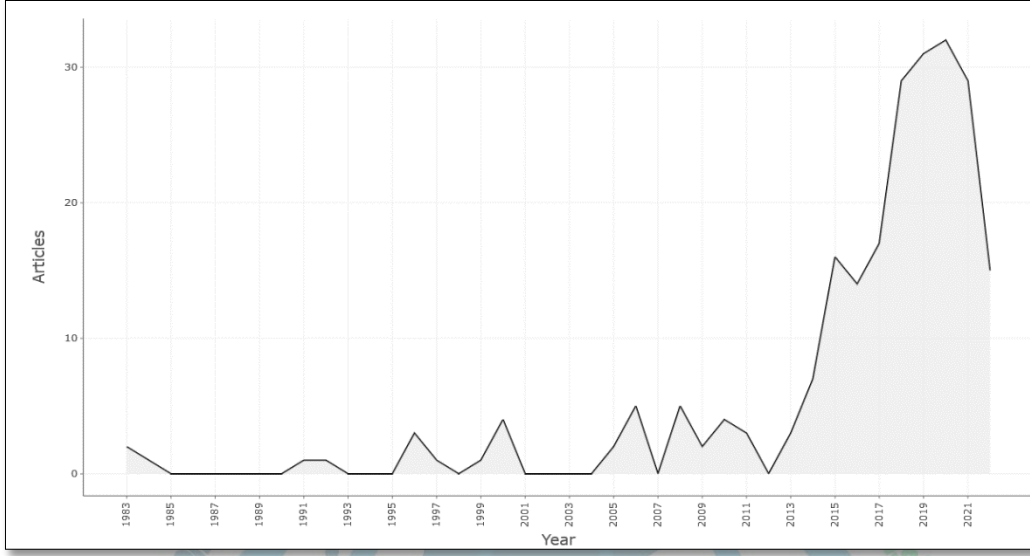
Bibliyometrik iş süreci Şekil 1’de gösterilmektedir. Araştırma kapsamını belirlemek ve çalışmalara erişmek için Scopus veri tabanında yayınlanması, İngilizce dilinde yayınlanması Makale, Bildiri ve İnceleme formatında yayınlanması, Anahtar kelime, başlık ya da özetin en az birinde arama terimlerinin geçmesi dahil etme ve hariç tutma kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

Şekil 1. Bibliyometrik İş Süreci**3. Bulgular****3.1. Genel Bulgular**

Enerji kooperatifleri ile ilişkili kavramların 1980'li yıllarından başından itibaren literatüre giriş yaptığı görülmektedir. Literatürde yer alan araştırmaların özellikle 2014 yılından sonra bir kırılma yaşadığı ve ilerleyen yıllarda önemli düzeyde artış gösterdiği tespit edilmiştir (Şekil 2).

Tablo 1. Enerji Kooperatifleri Alanında Yapılmış Yayınlar Yönelik Betimsel Bulgular

Açıklama	N
Yayın Yıl Aralığı	1983:2022
Yayın Kaynağı (Dergi, Kitap, Konferans)	161
Yayın Sayısı	228
Yıllık Büyüme Oranı	5,3
Ortalama Yayın Yaşı	5,91
Yayın başı atf	14,64
Kaynakçalar	9427
Anahtar Kelimeler	613
Yazarlar	614
Tez Yazarlı Makaleler	23
Yayın başına eş yazar	3,33
Uluslararası İş birliği Oranı	25
Makale	144
Bildiri	76
İnceleme	8

Şekil 2. Yıllık Büyüme Grafiği

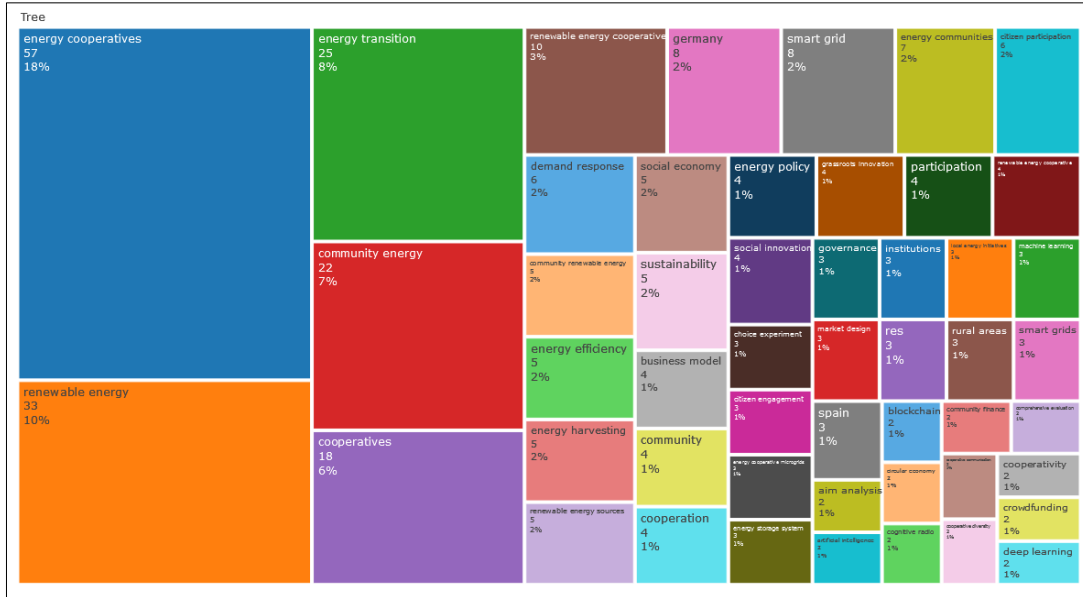
1983 ve 2022 (Ağustos) yılları arasında yayınlanan çalışmalar yıllık ortalama %5,3 büyüme değerine sahiptir. 39 yıllık araştırma geçmişi incelendiğinde (Tablo 1) yapılan 228 araştırmanın 161 farklı kaynaktan (kitap, dergi, konferans vb.) yayınlandığı anlaşılmaktadır. Enerji kooperatifleri ile ilişkili kavramların literatüre girişinin üzerinden geçen yaklaşık yarım asırlık süreye rağmen, çalışmaların ortalama yaşının 5,91 olduğu görülmüştür. Ayrıca bu araştırmalar toplamda ortalama 14,64 atıf sayısına sahiptir. Araştırmaların referans aldığı 9427 adet kaynakçaya rastlanmıştır. Yapılan yayın türleri incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunun (%63,16) makalelerden oluştuğu görülmektedir. Makalelere ek olarak bildiri (%33,33), inceleme (3,51) yayınları da mevcuttur. Ancak incelenen araştırmalara, bibliyometrik meta verilerin (anahtar kelime, özet vb.) eksik olması sebebiyle kitap ve kitap bölümleri dahil edilmemiştir. Yayınlarında toplam 613 anahtar kelime yer almaktadır. Toplam 614 yazarın 760 kere araştırmalarda isimlerinin geçtiği görülmüştür. Bu sebeple yayın başına ortalama eş yazar sayısı 3,33 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmalarda %25 oranında uluslararası iş birliği yapıldığı görülmektedir. Bu oran yazarların diğer yazarlarla yayın yaptıkları kurumların bulunduğu ülkelerle ilgilidir.

3.2. Kavramlarla İlgili Bulgular

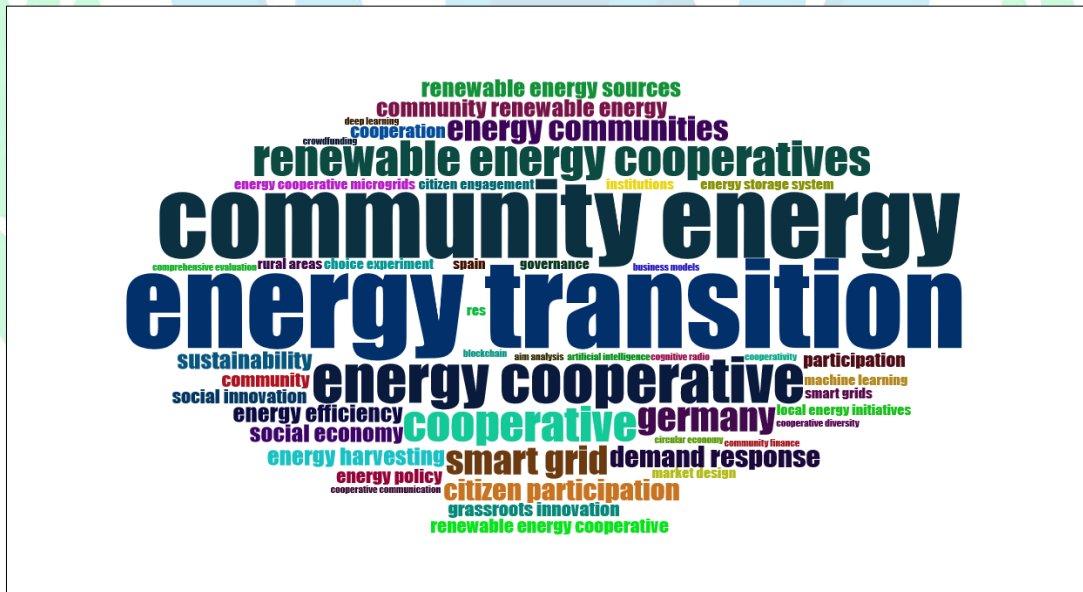
Enerji kooperatifleri alanında yapılan araştırmalarının daha çok hangi konuları içerdiği ya da hangi konularla birlikte ele alındığını keşfetmek için araştırmaların anahtar kelimelerine ait sayısal veriler TreeMap aracılığıyla aktarılmıştır (Şekil 3 ve Şekil 4). Elde edilen verilere göre çalışmalarda yazarların belirledikleri anahtar kelimelerin kümülatif olarak hangi sıklıkta kullanıldıkları gösterilmektedir. Beklendiği gibi enerji kooperatifleri (%18) oranla ve yenilenebilir enerji (%10 oranla) kelimeleri anahtar kelimeler arasında en çok tercih edilenler arasında ilk sıradadır. Bunları

energy transition %8 ile, community energy %7 ile, cooperatives %6 ile ve renewable energy cooperatives %3 oranları ile takip etmektedir.

Şekil 3. Kavramlara Ait Ağaç Haritası



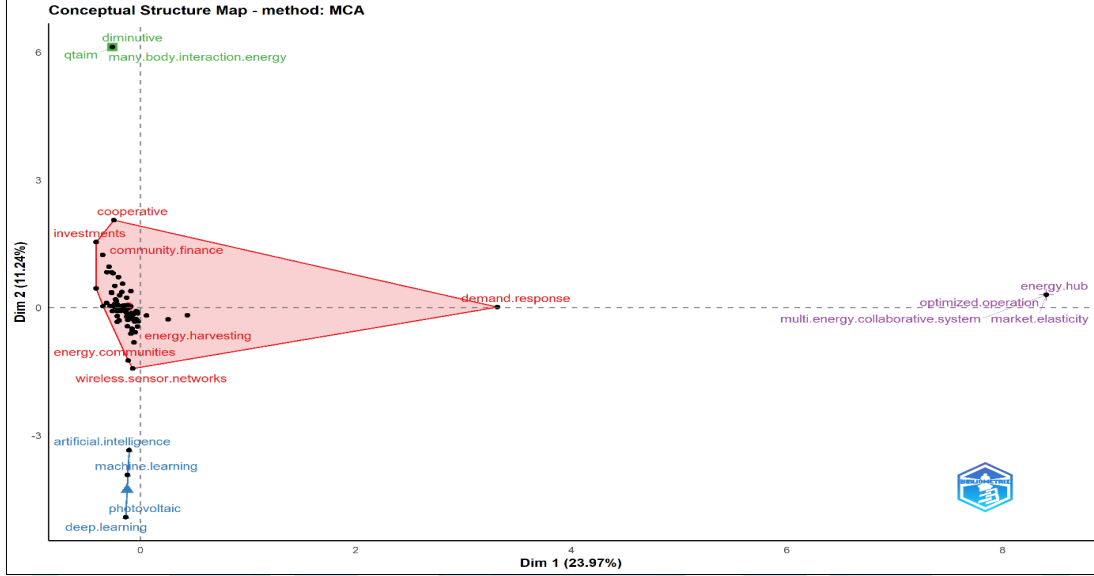
Şekil 4. Wordcloud



Enerji kooperatifleri literatüründe tercih edilen kavramların kümülatif yapısını inceledikten sonra bu kavramların birlikte kullanımları faktör temelli bir yaklaşımla analiz edilmiştir (Şekil 5). Analizde çoklu mütakabiliyet tekniği tercih edilmiştir. Böylece ortaya çıkan 4 faktör araştırma ekolleri hakkında fikir vermektedir. Faktörler incelendiğinde en merkezi konumda yer alan kırmızı alanda temsil edilen faktörler olan ‘‘cooperative (kooperatif), investments (yatırımlar), community finance (topluluk finansmanı), energy harvesting (enerji hasadı), energy community (enerji

toplulukları), demand response (talep karşılığı) literatürün genel bir resmini sunmaktadır. Mavi alanda yapay zeka, makine öğrenmesi, fotovoltaik, derinlemesine öğrenme gibi daha yenilikçi konular yer almaktadır. Mor alanda energy hub (enerji merkezi), optimized operation (optimize edilmiş çalışmalar), multi energy collaborative system (hibrid sistemler), market elasticity (piyasa esnekliği), yeşil alanda ise enerji etkileşimleri tespit edilmiştir.

Şekil 5. Kavramların Faktörel Yapısı



3.3. Yazarlarla İlgili Bulgular

Enerji kooperatifleri alanında katkı sunan yazarların yine bu alanda yaptıkları çalışmalardan elde edilen impact factor (IF) değerleri Tablo 2’de gösterilmektedir. Literatürde h-index daha sık kullanılıyor olsa da diğer index değerlerinin h-indexle birlikte kullanımının azımsanmayacak bir katkısı olduğu söylenmektedir (Bornmann, et al.2011). Enerji kooperatifleri alanında en çok yayını Thomas Bauwens (n=8), ardından gelen araştırmacıların görece yakın sayıda yayını yaptığı görülmektedir. En çok yayını yapan yazarlara ilk katkıyı 2015 yılından itibaren sunulmuştur. Index değerleri üretkenlik üzerine geliştirildikleri için çok sayıda yayını yapmanın ve bu yayınlara atıf almanın sıralamayı etkilediği görülmektedir. Tablo 2’de yer alan bilgilere göre tüm index değerlerinde en yüksek puanı Bauwens T. almıştır. Ayrıca Becker S. ve Kunze C. en az iki index değerinde diğer yazarların önünde yer almıştır.

Tablo 2. Yazarların Etki Değerleri

Yazarlar	h_index	g_index	m_index	Atıf	Yayın Sayısı	Yayın Başlangıç
BAUWENS T	6	8	0,857	375	8	2016
BECKER S	4	4	0,5	208	4	2015
KUNZE C	4	4	0,5	208	4	2015
BELDA-MIQUEL S	3	3	0,6	42	3	2018

BRUMMER V	3	3	0,5	112	3	2017
CANDELISE C	3	3	0,6	82	3	2018
CHAKRABORTY S	3	3	0,6	37	3	2018
HERBES C	3	3	0,5	83	3	2017
HOLSTENKAMP L	3	4	0,375	282	4	2015
KAISERS M	3	4	0,429	39	4	2016

3.4. Yayın Kaynakları ile İlgili Bulgular

Yayın kaynakları dergi ve konferans gibi araştırmaların yayınlandığı yerleri temsil etmektedir. Enerji kooperatifleri alanındaki kaynaklar atıf sayıları ile h, g ve m index değerleri bakımından incelendiğinde (Tablo x) “ENERGY RESEARCH AND SOCIAL SCIENCE” dergisinin en yüksek h ve g index değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Toplam atıf sayısı bakımından . “ENERGY POLICY” dergisi ilk sırada yer almaktadır. Enerji kooperatifleri alanında en çok yayına yer veren kaynaklar ise ENERGY RESEARCH AND SOCIAL SCIENCE, ENERGY POLICY, ENERGIES dergileri olmuştur. Ayrıca CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS – PROCEEDINGS konferansında az sayıda (2) yayın olmasına rağmen literatüre katkıyı erken (2015) sunan kaynaklar arasındadır. Literatüre göreceli olarak çok yakın bir tarihte katkı sunmasına rağmen ENERGIES dergisinin birçok metrikte ön sırada olması ve m-index değeri olarak ilk sırada yer alması dikkat çekicidir.

Tablo 3. Yayın Kaynaklarının Etki Değerleri

Kaynaklar (Dergi, Konferans vb.)	h_index	g_index	m_index	Atıf	Yayın Sayısı	Yayın Başlangıç
ENERGY RESEARCH AND SOCIAL SCIENCE	10	12	1,25	452	12	2015
ENERGY POLICY	9	12	1,286	604	12	2016
ENERGIES	8	12	2	148	12	2019
SUSTAINABILITY (SWITZERLAND)	5	5	1	108	5	2018
APPLIED ENERGY	3	3	0,375	76	3	2015
RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS	3	3	0,6	79	3	2018
ANNALS OF PUBLIC AND COOPERATIVE ECONOMICS	2	2	0,333	32	2	2017
ARABIAN JOURNAL FOR SCIENCE AND ENGINEERING	2	2	0,5	88	2	2019
CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS - PROCEEDINGS	2	2	0,25	7	2	2015
ECOLOGICAL ECONOMICS	2	2	0,333	50	2	2017

3.5. Üniversitelerle İlgili Bulgular

Enerji kooperatifleri alanında 3 ve üzerinde yayın yapan üniversite ve araştırma kurumlarının yayın performansları Tablo 4’de incelenmiştir. University of Coimbra’nın 7 yayınlı ön sırada geldiği ardından Utrecht University (6) ve Nuertingen-Geislingen University (5)’nin yer aldığı anlaşılmaktadır. National Technical University of Athens, Technical University of Crete ve University of Turin 4’er yayınlı diğer üniversiteleri takip etmektedir. Çok sayıda üniversitenin 3 yayın yaptığı düşünüldüğünde Üniversite Üretkenliği Sıralamasının araştırmacı performanslarına bağlı olarak kısa sürede değişebileceğini söylemek mümkündür.

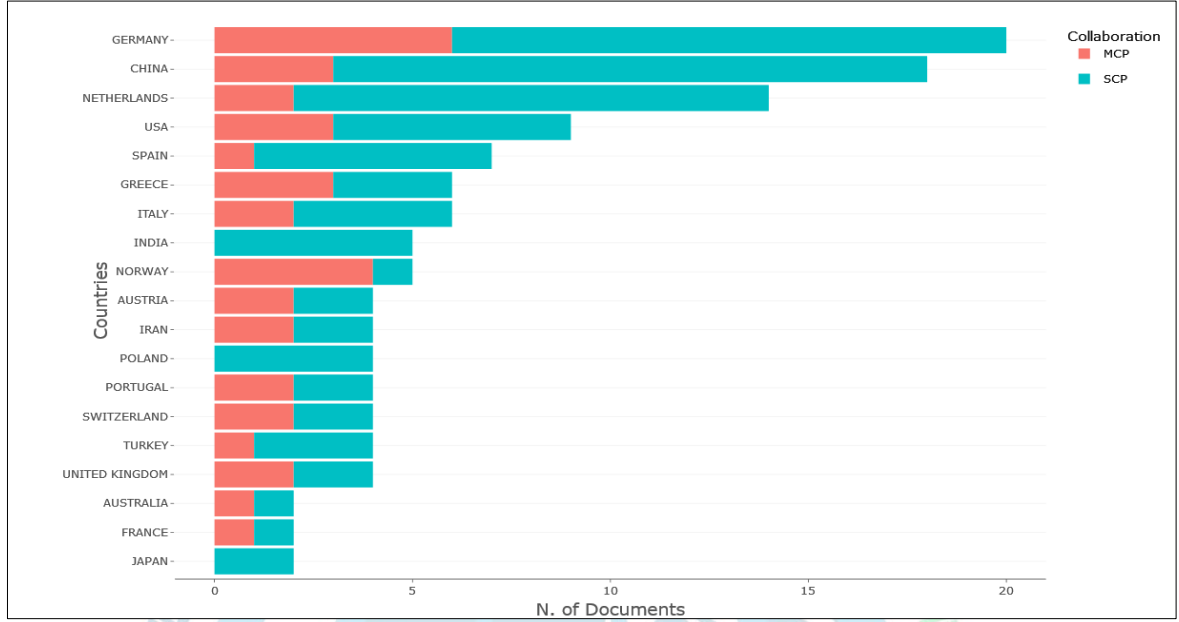
Tablo 4. Yayın Yapan Üniversite ve Araştırma Kurumları ile Yayın Performansları

Üniversiteler	Yayın Sayısı
UNIVERSITY OF COIMBRA	7
UTRECHT UNIVERSITY	6
NUERTINGEN-GEISLINGEN UNIVERSITY	5
NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS	4
TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE	4
UNIVERSITY OF TURIN	4
ARAK UNIVERSITY BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS BOCCONI UNIVERSITY CZEŒSTOCHOWA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY DURBAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY EINDHOVEN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY ERASMUS UNIVERSITY ROTTERDAM JAYPEE UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGY KTH ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY LORESTAN UNIVERSITY NORTH CHINA ELECTRIC POWER UNIVERSITY SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES	3

3.6. Ülkelerle İlgili Bulgular

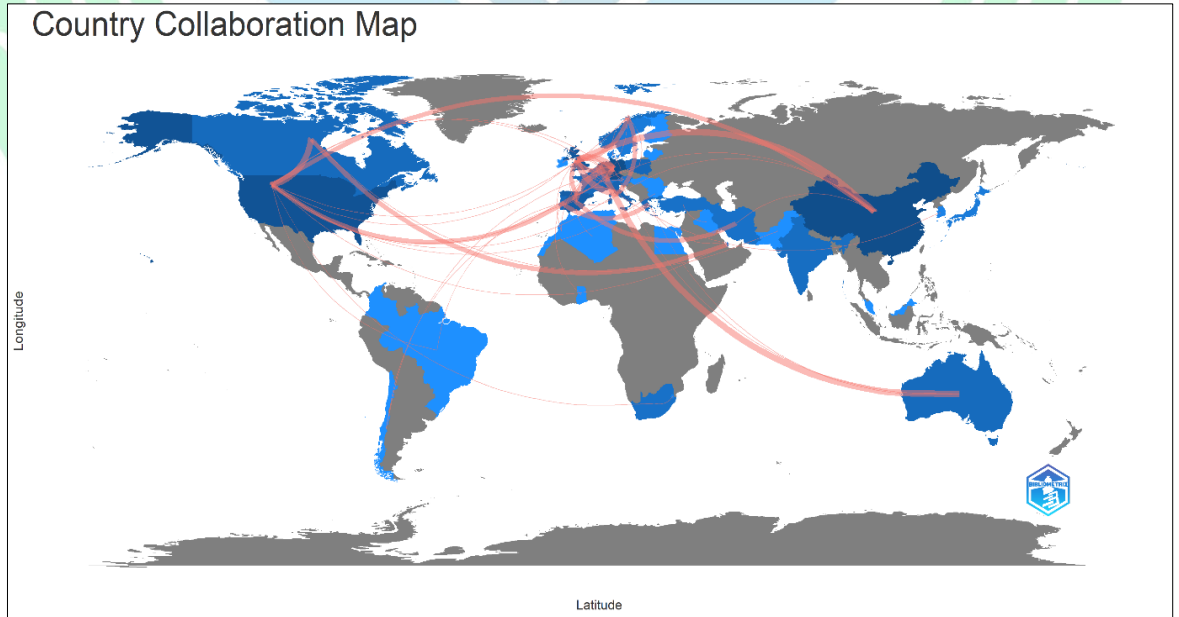
Enerji kooperatifleri alanında yayın yapan yazarların çalıştıkları kurumların bulunduğu ülkelerin yayın performansları ve uluslararası yayın oranları incelenmiştir (Şekil x). Literatürde en çok yayın yapan ülkelerin gösterildiği Şekil incelendiğinde incelendiğinde Almanya, Çin, Hollanda ve ABD’nin yayın sayısı bakımından ilk sıradaki ülkeler olduğu görülmektedir. Diğer ülkelerle yapılan iş birliği sayısı bakımından Almanya ve Norveç’in tüm ülkelerden daha üretken olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca Norveç çok katılımlı yayın oranı bakımından ilk sıradadır. En çok yayın yapan ülkeler arasında olmasına rağmen uluslararasılık oranı olarak Hindistan, Polonya, İspanya, Japonya ve Türkiye düşük değerlere sahiptir.

Şekil 6. Ülkelerin Uluslararası Üretkenliği



İş birliği yapan ülkelerin hangi diğer ülkelerle iş birliği yaptığı dünya haritası üzerinde görselleştirilmiştir. Görselde bağların kalınlığı ilişki sıklığını, ülke renklerinin koyuluğu yayın sayısını temsil etmektedir. Harita incelendiğinde Avustralya ve Almanya arasında, ABD ve Çin arasında, Almanya ve ABD arasında, Çin ve İngiltere arasında, İran ve İspanya arasında görece sık iş birliği yapıldığı tespit edilmiştir. Bu tespitle Almanya'nın genel olarak farklı ülkelerle birlikte sık yayın yaptığı anlaşılmaktadır.

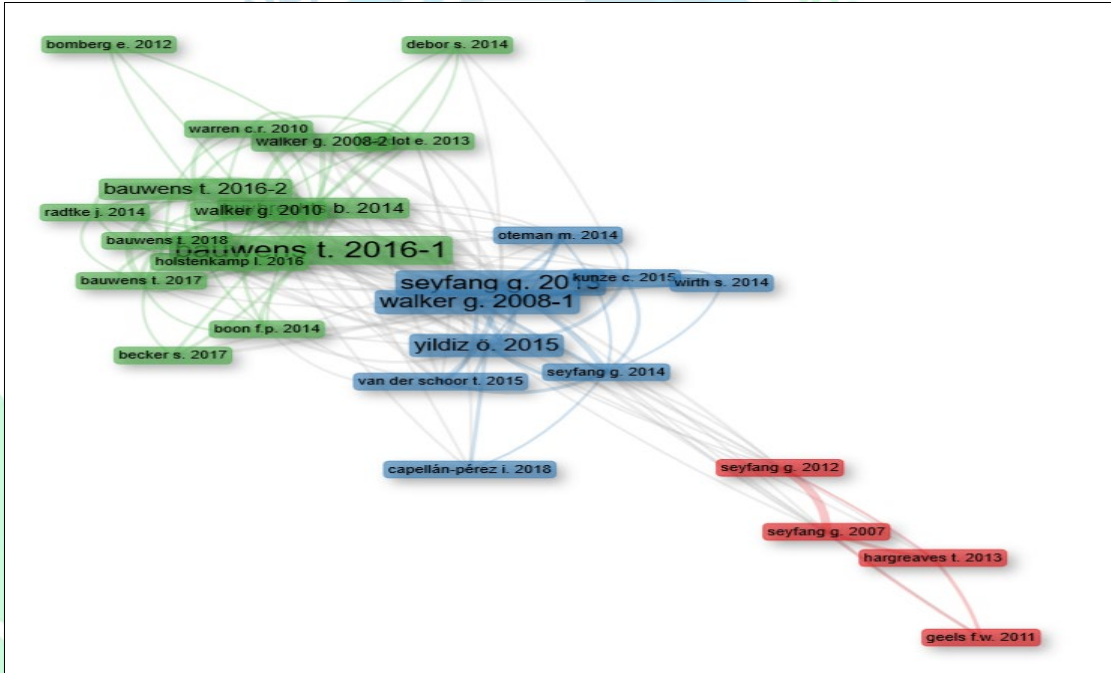
Şekil 7. Ülke İş birliği Ağı



3.7. Entelektüel Yapıya Yönelik Bulgular

Araştırmaların entelektüel yapısını keşfetmek için çalışmaların diğer entelektüel yapıları nasıl etkilediği incelenmelidir. Bu da yazarlara ait çalışmaların başka çalışmalarda eş olarak atıf alma durumları ele alınarak yapılabilir. Eş-atıf, bilimin bilişsel yapısını incelemek için eşsiz yöntemlerden biridir (Gmür, 2003). Eş-atıf analizi, araştırmalarda birlikte atıf alan en az iki çalışmanın izlenmesini içerir. Böylece birlikte diğer makalelerin kaynakçalarında yer alan çalışmalar güçlendikçe araştırmaların entelektüel odaklarını oluşturmaktadır. Aynı analizi çalışmaların yazarlarından yola çıkarak yapmak da mümkündür.

Şekil 8. Eş Atıf Ağı



Analiz yapılırken “fruchterman-reingold” düzen algoritması ve “walktrap” kümeleme algoritması kullanılmış ve birbiriyle en az 3 bağlantıya (edges) sahip 30 birimin görselleştirilmiştir (Şekil 8). Bu ağda makaleler arasında birlikte atıf alma sıklığı bağlantının kalınlığıyla temsil edilirken, düğümün büyüklüğü de makalenin entelektüel etkinliği hakkında fikir vermektedir. Ağdaki farklı kümeler farklı renklerle tespit edilmiştir. Kırmızı küme daha çok topluluk enerjisi, sürdürülebilirlik alanlarında mavi küme daha çok enerji kaynakları, yerelde sürdürülebilirlik, enerji dönüşümü, enerji kooperatifleri, yeşil küme ise daha çok enerji katılımı, enerji toplulukları, enerji kooperatifleri, yenilenebilir enerji alanlarında çalışan ekollerini temsil etmektedir.

Sonuç ve Öneriler

SCOPUS veri tabanı üzerinden 1983-2022 yıllarına ait İngilizce makale türünde ‘renewable energy cooperatives’, ‘energy cooperatives’, ‘rural energy cooperatives’, ‘electricity generation cooperative’, ‘power generation cooperative’ terimleri geçen çalışmalar listelenmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında 2014 yılından sonra araştırmalarda artış gözlemlenmiştir. Toplamda 39 yıllık literatür geçmişinde yayınların yıllık ortalama %5,3büyüme değerine sahip olduğu ve araştırmaların (228’de 161)kitap, dergi, ve konferans yayınlarında ağırlık kazandığı ortaya çıkmıştır. Yayınların %63,16’sı makaleler olup, %33,33 bildiri ve %3,51 incelemelerden oluşmaktadır. Ancak bu kısımda araştırmalara bibliyometrik meta veri eksikliği sebebi ile kitap ve kitap bölümleri dahil edilememiştir. 39 yıllık araştırmaların ortalama yaşı 5,91 ile çok düşük olduğu anlaşılmıştır. Araştırmaların toplamda ortalama 14,64 atıf sayısı ve referans alınan 9427 adet kaynakça olduğu analiz edilmiştir. Çalışmalarda uluslararası iş birliği oranı %25 olup, yayın başına ortalama eş yazar sayısı 3,33 olarak bulunmuştur.

Enerji kooperatifleri ve yenilenebilir enerji kelimeleri anahtar kelimeler arasında en çok tercih edilenler arasında ilk sıradadır. Bunları energy transition, community energy takip etmiştir.

Enerji kooperatifleri alanında en çok yayını Bauwens T’ (n=8), ardından gelen araştırmacıların görece yakın sayıda yayın yaptığı görülmektedir. En çok yayın yapan yazarlar alana ilk katkıyı 2015 yılından itibaren sunulmuştur. Ayrıca Becker S. ve Kunze C. en az iki index değerinde diğer yazarların önünde yer almıştır.

Yayın kaynakları içerisinde ‘ENERGY RESEARCH AND SOCIAL SCIENCE’ dergisinin en yüksek h ve g index değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Toplam atıf sayısı bakımından ‘ENERGY POLICY’ Dergisi ilk sırada yer almaktadır. Enerji kooperatifleri alanında en çok yayına yer veren kaynaklar ise ENERGY RESEARCH AND SOCIAL SCIENCE, ENERGY POLICY, ENERGIES dergileri olmuştur. İlginç olan şudur ki, CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS – PROCEEDINGS konferansında 2 yayın olmasına rağmen literatüre katkıyı erken (2015) sunan kaynaklar arasındadır. Literatüre göreceli olarak çok yakın bir tarihte katkı sunmasına rağmen ENERGIES dergisinin birçok metrikte ön sırada olması ve m-index değeri olarak ilk sırada yer alması da yine dikkat çekici sonuçlardan biridir.

Üniversitelerle ilgili bulgulara bakıldığında ise University of Coimbra’nın 7 yayınlı en ön sırada olup ardından Utrecht University 6 yayınlı ve Nuertingen-Geislingen University 5 yayınlı ile takip etmiştir.

En çok yayın yapan ülkeler incelendiğinde Almanya, Çin, Hollanda ve ABD yayın sayısı ile sıralamada önde olan ülkelerdir. Yayınlarında ülke iş birlikleri değerlendirildiğinde ise Almanya ve Norveç'in tüm ülkelerden daha üretken olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca Norveç çok katımlı yayın oranı bakımından ilk sıradadır. En çok yayın yapan ülkeler arasında olmasına rağmen uluslararasılık oranı olarak Hindistan, Polonya, İspanya, Japonya ve Türkiye düşük değerlere sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan analiz ile Avustralya ve Almanya arasında, ABD ve Çin arasında, Almanya ve ABD arasında, Çin ve İngiltere arasında, İran ve İspanya arasında görece sık iş birliği yapıldığı tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında Almanya iş birliği açısından diğer ülkelerle en fazla iş birliği yapan ülke konumundadır.

Çalışmada seçilen yayınlar; İngilizce, makale türünde ve SCOPUS veri tabanında analiz edilmiştir. Alanda yapılan çalışmalar halen yetersiz olup, bu alanda, gelecekte yapılacak çalışmalarda, araştırmacılar enerji kooperatifçiliği alanına ait; yayın türü, dil ve diğer indekslerini daha kapsamlı seçerek alana dair daha kapsamlı bir çalışma hazırlayabilirler.

Çalışmanın sürdürülebilirlik, kooperatifçilik, yenilenebilir enerji kaynakları ve işletilmesi, enerji, enerji üretimi, dağıtımı ve iletimine dair yerel dinamikleri dikkate alan sektör ve akademisyenlere faydalı olması umulmaktadır. Çalışma ile enerji ve kooperatifçilik alanlarına dair politika ve uygulamalara ışık tutması hedeflenmektedir.

Kaynakça

- Aksay, B., Türkmen, M.A., Yıldızhan, H., 2021, Sürdürülebilir Girişimcilik Örneği: Güney Adana Girişimci Kadınlar Tarımsal Kalkınma Kooperatifi.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959-975.
- Aria, M., Misuraca, M., & Spano, M. (2020). Mapping The Evolution Of Social Research And Data Science On 30 Years Of Social Indicators Research. *Social Indicators Research*, 149(3), 803-831.
- Atabay, E., & Güzeller, C. O. (2021). A Bibliometric Study On Eye-Tracking Research İn Tourism. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, 69(4), 595-610.
- Ayanoglu, G. G., 2014, Renewable Energy Cooperatives with World Examples-Dünya Örnekleri İle Yenilenebilir Enerji Kooperatifleri, Enerji Uzmanları Derneği, Enerji Piyasası Bülteni, February 2014, No:31, 2-5.

- Gmür, M. (2003). Co-Citation Analysis And The Search For Invisible Colleges: A Methodological Evaluation. *Scientometrics*, 57(1), 27-57.
- ILO (International Labour Office), 2013, Providing Clean Energy And Energy Access Through Cooperatives. <https://enerji.mmo.org.tr/wp-content/uploads/2018/11/ILO-ENERJ%C4%B0-KOOPERAT%C4%B0FLER%C4%B0-RAPORU.pdf> , Erişim Tarihi: 10.12.2021.
- İrge, N.T., 2021, Enerjide Sürdürülebilirlik Ve Yenilenebilir Enerji, Toplum 5.0'a Doğru Sürdürülebilirlik, ASC2021/Fall, II. International Academician Studies Congress, 22-24 Ekim 2021, Bildiriler, ISBN: 978-625-8048-00-1. - World Journal of Multidisciplinary Research
- Kanlı, İ. B., Kaplan, B., 2018, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Etkin Kullanımı İçin Bir Model Önerisi: Şehir Enerji Kooperatifleri. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 31-42.
- Kaya, O., 2017, Handbook Of Energy Cooperatives / Community-Based Energy Production. Green Thought Association, Troy Environmental Association, <https://www.yenkoop.com/wp-content/uploads/2020/01/enerji-kooperatifleri-el-kitabi.pdf> , Erişim Tarihi:10.12.2021.
- Kızılyalçın, A. 2021, Türkiye’de Kooperatifçilik Alanında Muhasebe ve Finans Konusunda Hazırlanan Lisansüstü Tezler Üzerine İnceleme, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 56(1), 390-410
- Kocabaş, C. ve Alkan, G., 2020, Sürdürülebilir Kalkınma Alanındaki Yayınların R Programı İle Bibliyometrik Analizi, OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 16(Özel Sayı), 3714-3732. DOI:10.26466/opus.707518
- Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü, <http://www.koop.gov.tr>, Erişim Tarihi: 09.10.2022
- Kooperatifler Kanunu, Kanun Numarası:1163, Kabul Tarihi: 24.04.1969
- Martín Martín, J. M., Guaita Martínez, J. M., & Salinas Fernández, J. A. (2018). An Analysis Of The Factors Behind The Citizen’s Attitude Of Rejection Towards Tourism In A Context Of Overtourism And Economic Dependence On This Activity. *Sustainability*, 10(8), 2851.
- NRECA International, <http://www.nrecainternational.coop> . , Erişim Tarihi: 10.12.2021.
- Odabas Kırar, A, Olgun, H., 2019, Dünya Genelinde Enerji Kooperatiflerinin Gelişimi Ve Türkiye’de Geline Son Durum, 10. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu (YEKSEM) Bildiriler Kitabı, ISBN: 978-605-01-1316-7, Sf:140-150, Antalya.

Odabaş Kırar A. M. and Ongun H., 2022, Examination Of The Status Of Energy Cooperatives In The Social Entrepreneurship Ecosystem, Dünya Multidisipliner Araştırmalar Dergisi. 2022; 5(1): 24-46.

Seyhan, M. / Gaziantep University Journal of Social Sciences 2021 20(2) 611-625

T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, 2013, Gelişmiş Ülkelerde Kooperatifçilik Uygulamaları, <https://ticaret.gov.tr/data/5d4c10d213b876180c773ff8/GUKU-SON.pdf>, Erişim Tarihi: 04.10.2022.

Tutar, F.K., 2019, A New Evolution For Cooperatives In Turkey: Energy Cooperatives. Journal Of Social And Humanities Sciences Research (Jshsr), Vol. 6 Issue. 33 Pp:400-416 (Issn:2459-1149)

Willis, R., Willis, J., 2012, Cooperative Renewable Energy in the UK; a Guide to This Growing Sector.

Yıldız, Ö., Ulucak, R., 2022, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Yayılımında Sosyoekonomik Faktörlerin Etkisi, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (61), 245-280. DOI: 10.18070/erciyesiibd.974563.

