



VOSviewer Kullanılarak Sınırdaki Karbon Araştırmasının Bibliyometrik Analizi*

Bibliometric Analysis of Carbon Border Research Using VOSviewer

PINAR ŞİMŞEK ^{a,**} ORCID: 0009-0006-9669-1038, PINAR GÜROL ^b ORCID: 0000-0001-7368-1757

^a *Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret Bölümü, İstanbul, Türkiye*

^b *Dr. Öğrt. Üyesi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Lojistik Yönetimi Bölümü, İstanbul, Türkiye*

(Gönderim Tarihi / Received: 13.12.2024; Kabul Tarihi/Accepted: 13.12.2024)

ÖZ Avrupa Birliği (AB), sanayi odaklı gelişme anlayışı ile iklim değişikliği ve küresel ısınmaya etkisi olan, üretimde meydana gelen karbon salınımını azaltmaya yönelik Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasını (SKDM) oluşturmuştur. SKDM ile ithalat ve ihracat destekleri sağlanarak karbon salınımının azaltılması hedeflenmektedir. Bu çalışma, SKDM'ye ilişkin 1996 yılından 2024 yılına kadar olan kapsamlı bir literatür taraması sunarak konuyla ilgili çalışma yapmak isteyen araştırmacılara yol göstermeyi amaçlamaktadır. Çalışmadaki veriler, Bibliyometrik analiz ile Web of Science'da (WoS) yapılan genişletilmiş arama tekniği kullanılarak VOSviewer'dan (Visualization of Similarities Viewer) elde edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda SKDM'yle ilgili 803 makaleye ulaşılmıştır. Veriler ilgili makalelerin yayın yıllarını, kategorilerine göre yayın sayısını, ülke/bölge bazlı yayın adetlerini ve araştırmada yer alan anahtar kelimeleri içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması, Bibliyometrik Analiz, Uluslararası Ticaret

JEL Sınıflandırması: Q56, F18, C89

ABSTRACT The European Union (EU) has established the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) with the aim of reducing carbon emissions from production, which have an impact on climate change and global warming, with its industry-focused development approach. The aim of the CBAM is to reduce carbon emissions by providing support to importers and exporters. This study aims to guide researchers who want to conduct studies on the subject, by presenting a comprehensive literature review on CBAM from 1996 to 2024. The data used in this study were obtained from VOSviewer (Visualization of Similarities Viewer) using bibliometric analysis and extended search technique in the Web of Science (WoS). As a result of the analysis, 803 articles related to CBAM were reached. The data includes the publication years of the relevant articles, the number of publications according to their categories, the number of publications by country/region, and the keywords included in the research.

Keywords: Carbon Border Adjustment Mechanism, Bibliometric Analysis, International Trade

JEL Classification: Q56, F18, C89

* Bu çalışma Pınar Şimşek isimli öğrencinin İstanbul Ticaret Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret Programındaki Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

** Sorumlu yazar / Corresponding author.

E-posta adresi / E-mail address: pinar.simss@gmail.com (P. Şimşek)

1. GİRİŞ

İkinci Dünya Savaşı sonrası hızlanan sanayi odaklı gelişme anlayışı ile kırsalda yaşayan nüfus şehirlere yönelmiştir. Hem sanayileşmenin hem de nüfusun artışıyla enerji tüketimi ve kaynakların kullanımı artmıştır. Bu durum daha fazla karbon emisyonu üretilmesine neden olmuştur. Gelecek nesillerin kullanım imkanlarını da gözeterek günümüz neslinin ihtiyaçlarını kaynakları tüketme anlayışı olarak tanımlayabileceğimiz sürdürülebilirlik kavramı (Daly, 1996, s. 1), yol gösterici bir ilke olarak, bu hızlı endüstrileşme ve kentleşmeden kaynaklanan zorlukları ele almada giderek daha kritik hale gelmiştir. Endüstriyel ilerlemenin olumsuz etkilerini azaltmak için çevre koruma, ekonomik kalkınma ve sosyal eşitliği dengelemeyi savunan sürdürülebilirliğin çevresel, sosyal ve ekonomik olmak üzere üç ana başlığı bulunmaktadır (Elkington, 1998). Ancak sürdürülebilirliğe ulaşmak için küresel çabalar genellikle iklim politikalarındaki ve uluslararasıdaki ekonomik çıkarlardaki farklılıklar tarafından engellenmektedir. Bu bağlamda politika koyucuların ortaklaşa ilerlemesi önem arz etmektedir.

Avrupa Birliği, iklim değişikliği ile ilgili politikalar geliştirerek emisyonlarını 2030'a kadar 1990'a kıyasla %55 azaltmayı ve 2050 yılında iklim nötr olmayı hedeflemektedir (European Union, 2024). Avrupa Birliği bu hedeflere ulaşmak ve sürdürülebilir bir ekonomiye geçişi sağlamak için bir dizi yol haritası çıkarmış, Avrupa Yeşil Mutabakatında bir çerçeve belirlemiştir. Bu çerçeve kapsamında yenilenebilir enerjinin kullanımının genişletilmesi, enerji verimliliğinde iyileştirmeler ve döngüsel ekonominin teşviki yer almaktadır. Çeşitli sektörleri karbondan arındırmak için ayrıntılı politikalar sağlayan Fit for 55 paketi gibi kapsamlı yasal çerçevelerle desteklenen Avrupa Yeşil Mutabakatı ek olarak, Just Transition Fund gibi finansal araçlarla hiçbir bölgeyi veya topluluğu geride bırakmadan sosyal olarak kapsayıcı bir geçiş sağlamayı amaçlamaktadır (European Commission, 2021). Dünyanın ilk ve en büyük karbon pazarı olan Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi (AB ETS) 2005 yılında kurulmuştur ve enerji yoğun endüstrilerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması ve azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Avrupa Birliğinin iklim politikasının temel taşı olan AB ETS, sistem kapsamındaki tesisler tarafından yayılabilecek belirli sera gazlarının toplam miktarına bir sınır koyarak bir 'sınır ve ticaret' ilkesiyle çalışmaktadır. Şirketler, ihtiyaç duyduklarında birbirleriyle ticaret yapabilecekleri emisyon izinleri almakta veya satın almaktadır. Bu piyasa tabanlı yaklaşım, şirketlere emisyonlarını azaltmaları için ekonomik teşvikler sağlamaktadır. AB ETS'nin etkinliği, elde edilen önemli emisyon azaltımlarında açıkça görülmektedir; örneğin, 2023 yılında AB ETS kapsamındaki tesislerden kaynaklanan emisyonlar %16,5 oranında azalarak tarihi bir azalmaya işaret etmiştir (European Commission, 2024a). Bu sistem dünya çapında karbon piyasaları için bir model görevi görerek, iklim değişikliğini ele almada piyasa tabanlı mekanizmaların potansiyelini göstermektedir.

Ancak AB ETS'nin başarısı incelendiğinde birlik içindeki faaliyetlerin birlik dışında da kapsayıcı olmasının sağlanması gerekmektedir. Özellikle üretimin daha az katı iklim düzenlemelerine sahip ülkelere kaydıgında karbon emisyonu riski devam etmektedir. Bunu ele almak için Avrupa Birliği, AB ETS'ye tamamlayıcı bir politika olarak Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasını geliştirmiştir. SKDM, ithal edilen malların eşdeğer karbon maliyetlerine tabi olmasını sağlayarak, AB endüstrileri için rekabetçi bir alan yaratırken AB ETS'nin bütünlüğünü korumaktadır. AB, uluslararası ticaret politikalarını iklim hedefleriyle uyumlu hale getirerek, SKDM'yi AB ETS'nin emisyon azaltma başarılarını güçlendirmek ve küresel olarak etkisini genişletmek için kullanmaktadır. SKDM, ithal mallara karbon maliyetleri uygulayarak, daha temiz üretim yöntemlerini teşvik ederek ve karbon yoğun uygulamaları caydırarak küresel karbon emisyonlarını azaltmayı amaçlamaktadır. Ekonomik olarak, sıkı çevre standartlarına uyan bölgelerdeki endüstriler için adil rekabeti sağlarken, sosyal olarak, iklim

değişikliğiyle mücadelede kolektif sorumluluğu teşvik etmektedir. SKDM hesaplamasında Dünya Ticaret Örgütü'nün kuralları göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. SKDM 2026'dan itibaren uygulanacak olup geçiş aşaması 2023-2025 yılları arasında olacaktır (Nea, 2024).

SKDM, karbon yoğun ürünlerin ithalatına odaklanacaktır. Başlangıçta çimento, demir-çelik, alüminyum, gübreler, elektrik ve hidrojen gibi sektörlerde uygulanacak olan SKDM, zamanla ETS kapsamındaki emisyonların yarısından fazlasını kapsayacak şekilde genişleyecektir. Geçiş dönemi, bu süreçte yer alan tüm tarafların (ithalatçılar, üreticiler ve yetkililer) uyum sağlaması için bir pilot dönem olarak hizmet edecek ve gömülü emisyonların hesaplanmasında daha doğru ve etkili yöntemler geliştirilecektir. Bu dönemde, ithalatçılar yalnızca ithal ettikleri ürünlerin sera gazı emisyonlarını bildireceklerdir. Sertifika satın alma zorunluluğu bulunmamaktadır. 2025'ten itibaren, sadece AB'nin belirlediği metodolojiye dayalı bildirimler geçerli olacak ve karmaşık mallar için tahminler yalnızca belirli bir sınırın altındaki emisyonlar için kabul edilecektir. SKDM, 1 Ekim 2023'te geçiş aşamasına girmiş ve ilk raporlama dönemi 31 Ocak 2024'te sona ermiştir. Geçiş dönemi, ithalatçılar için esneklik sağlayarak, yeni kurallara uyumu kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Bu süreç, 2024 sonunda, her bir şirketin emisyon bilgilerini doğru bir şekilde beyan etmesini sağlayacak şekilde tamamlanacaktır (European Commission, 2024b).

Avrupa Birliği dünya ticaret hacminin yaklaşık %14'lük kısmını oluşturmaktadır (Eurostat, 2024). Bu noktada küresel ticarete önemli bir varlık konumundadır ve Avrupa Birliği ile ticareti doğrudan etkileyen SKDM bu bağlamda önem kazanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, bilimsel literatürü görselleştirmek ve analiz etmek için yaygın olarak kullanılan bir araç olan VOSviewer'ı kullanarak SKDM üzerine yapılan araştırmaların bibliyometrik analizini yürütmektir. Bu sayede SKDM alanındaki temel eğilimleri, etkili yayınları ve iş birliği ağlarının belirlenmesi hedeflenerek bu alandaki literatüre kapsamlı bir genel bakış sağlanacaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde metodoloji anlatılacak, üçüncü bölümde bulgular paylaşılarak dördüncü bölümde tartışma ve sonuç yer alacaktır.

2. METODOLOJİ

Bibliyometrik analiz, büyük hacimli bilimsel verileri incelemek ve analiz etmek için yaygın ve doğru bir yöntemdir. Bu teknik, dergi atıfları arasındaki karşılıklı bağlantıyı kavramak ve güncel veya yükselen bir araştırma konusu açısından güncel durumu özetlemek için tasarlanmıştır (Kuzior & Sira, 2022). Bibliyometrik analiz, son yıllarda işletme araştırmalarında büyük bir popülerlik kazanmıştır. Bu popülerlik, (1) Gephi, Leximancer, VOSviewer gibi bibliyometrik yazılımların ve Scopus ile Web of Science gibi bilimsel veri tabanlarının gelişimi, erişilebilirliği ve kullanılabilirliği ile (2) bibliyometrik metodolojinin bilgi biliminden işletme araştırmalarına disiplinler arası geçişine dayandırılabilir. Daha da önemlisi, bibliyometrik analiz, işletme araştırmalarında bir geçici heves değil, aksine (i) büyük hacimli bilimsel verilerin işlenmesi ve (ii) yüksek araştırma etkisi oluşturması açısından sunduğu faydanın bir yansımasıdır (Donthu, Kumar, Mukherjee, Pandey, & Lim, 2021).

Bibliyometrik analizin en önemli aşaması analizin verimli bir şekilde yapılabilmesini sağlamasından dolayı araştırma alanındaki bilimsel fikir birliğiyle uyumlu en uygun veri kaynağını seçmektir. Birçok bibliyografik veri tabanının mevcut olduğunu vurgulamak zorunludur. En popülerleri arasında WoS, Google Scholar, SpringerLink, ScienceDirect, Taylor & Francis ve daha fazlası yer almaktadır (Wang & Kim, 2023).

Araştırmada, bibliyometrik analizde kullanılan veriler Web of Science'dan alınmıştır. Bibliyometrik haritaların kolay oluşturulmasını ve görselleştirilmesini sağlamayı amaçlayan VOSviewer, bibliyometrik araştırmalarda popülerlik kazanmaktadır. Bu yöntem, literatürün verimli bir şekilde toplanmasını ve seçenekler dâhilinde seçilen yayınlar arasındaki karşılıklı ilişkilerin kurulmasını sağlamaktadır.

Çalışmaya dahil edilen makaleler Zhong ve Pei'nin belirttiği ve aşağıda aktarılan adımlar takip edilerek uygulanmıştır (Zhong & Pei, 2023). Buna göre: (i) Sosyal Bilimler Atıf Dizini (SSCI) tarafından dizinlenen dergilerinde yayınlanmış; (ii) tam uzunlukta ve İngilizce yayınlanmış, araştırma notları, editoryal, yorumlar, konferans bildirimleri ve incelemeler gibi diğer tüm türler hariç ve (iii) doğrudan SKDM politikasıyla ilgili. Özellikle, başlıkta, özetinde ve/veya anahtar kelimelerde anahtar kelimeler 'karbon', 'sınır düzenlemesi', 'tarife' veya 'sınır vergisi' olan son aşamadaki tüm makaleleri aranmıştır. Anahtar kelimeler açısından arama sorguları WoS'ta TS = (Carbon AND (border adjustment OR tariff OR border tax)) olarak yapılmıştır. Ayrıca, yayın tarihi konusunda herhangi bir kısıtlama olmaksızın belge türü 'Makale', dili 'İngilizce' olarak sınırlandırılmıştır. Son arama 9 Aralık 2024'de gerçekleştirilmiştir.

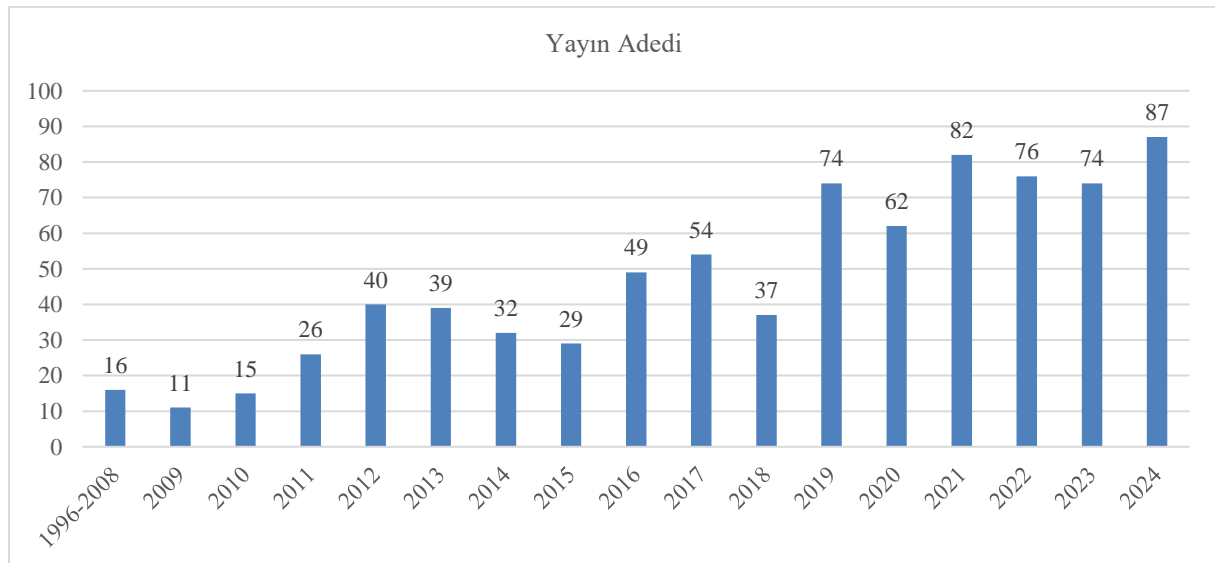
Alınan sonuçlar, bibliyometrik formdaki eğilimleri görselleştirmek ve analiz etmek için VOSviewer kullanılarak işlenmek üzere Metin Belgesi (.txt) formatında indirilmiştir. VOSviewer, bir ağa (ortak atıf) dayalı olarak ülke haritalarının oluşturulmasını mümkün kılmakta, paylaşılan ağlara dayalı bir anahtar kelime haritası oluşturmakta ve birçok öğeye sahip haritalar oluşturma imkanı sunmaktadır. Veri madenciliği, haritalama ve veri tabanından alınan makalelerin gruplandırılması VOSviewer yazılımı kullanılarak yapılabilmektedir (Rahmawati & Subardjo, 2022).

3. BULGULAR

Metodoloji kısmında belirtilen arama kriterlerine göre 803 makaleye ulaşılmıştır. Yıllar bazında yayın miktarı Grafik 1'de sunulmuştur. Grafikte görüldüğü üzere en çok yayın 87 adet ile 2024 yılında gerçekleşmiştir. Bu rakam bir önceki yıla göre %17,57'lik bir artışı göstermektedir.

Grafik 1

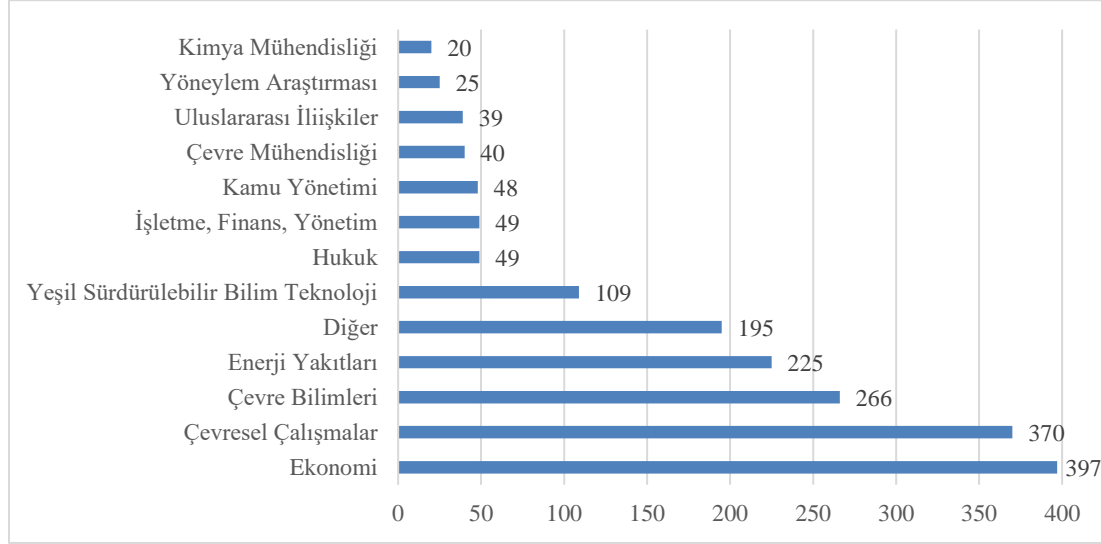
Yıllara Göre Yayın Adedi



WoS kategorisine göre en çok yayın Grafik 2’de görüldüğü üzere ekonomi alanında yapılmıştır, bunu çevresel çalışmalar ve enerji yakıtları alanları takip etmiştir.

Grafik 2

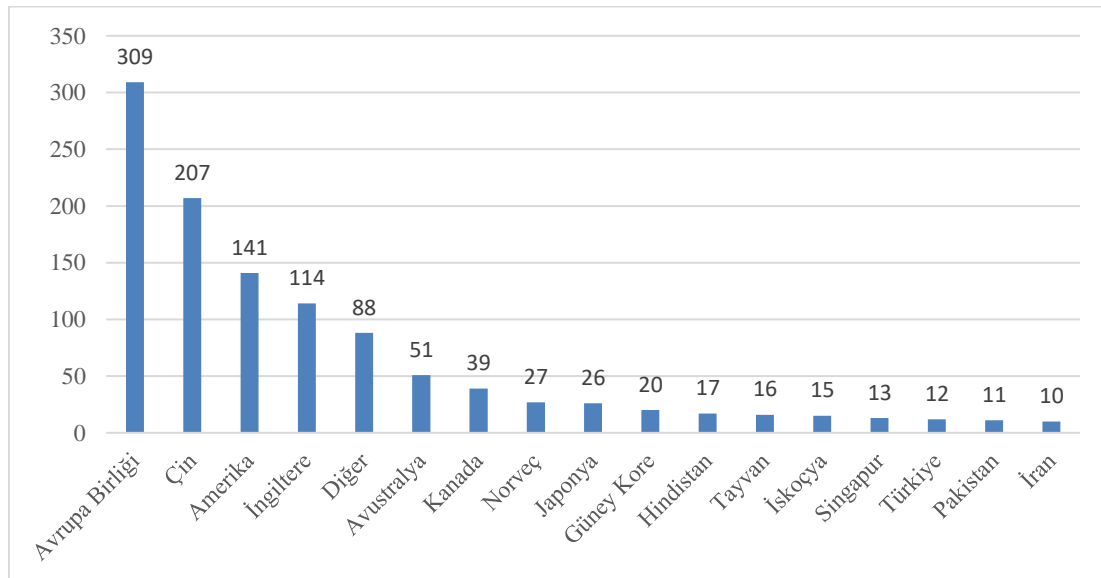
WoS Kategorilerine Göre Yayın Sayıları



Grafik 3’te görüldüğü üzere yazarların ülkelerine göre yayınları incelediğimizde en çok yayın %27,69 ile Avrupa Birliği üyesi ülkelerde yapılmış bunu %18,55 ile Çin ve %12,63 ile Amerika takip etmiştir. Türkiye 12 adet yayın ile %1,08’lik dilimdedir.

Grafik 3

Ülke/ Bölge Bazlı Yayın Adetleri

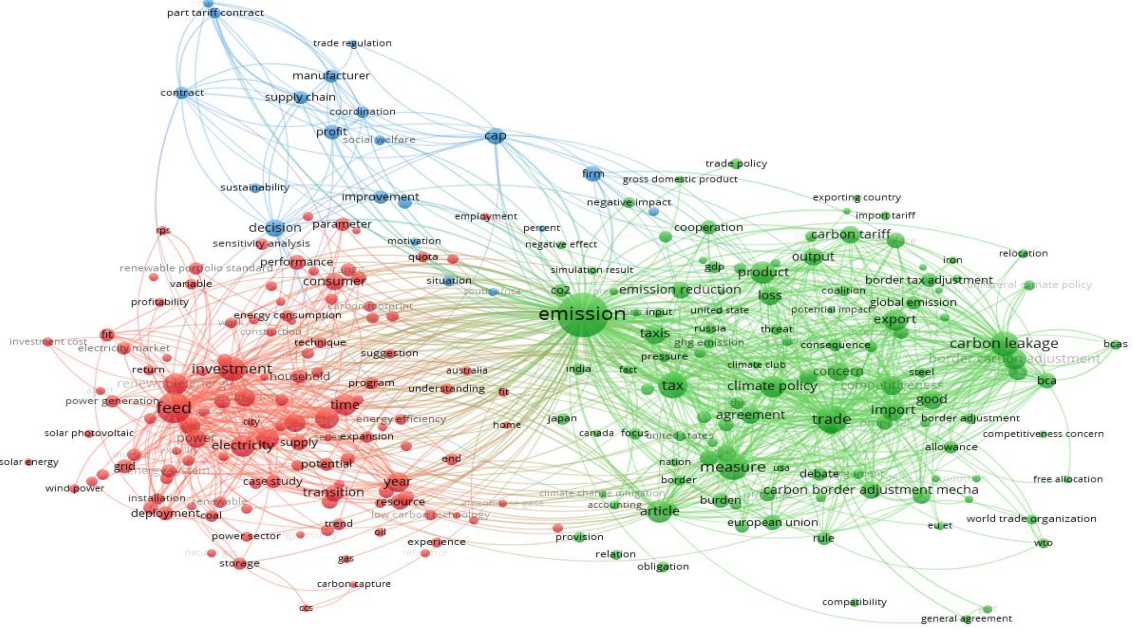


Şekil 1 bilimsel makalelerde ortaya çıkan ağ görselleştirmesini temsil etmektedir. Bulut haritası, kelimenin makaledeki oluşum sayısını ve anahtar kelimelerin ilişkisini gösterir. Ağda, her terim bir daire ile gösterilirken dairenin boyutu, terimin bulunduğu yayın sayısı ile orantılıdır. Her renk, kümelerle birleştirilmiş bir terim grubunu temsil eder ve eğri çizgilerin uzunluğu, terimin tekrarının yaklaşık

bağlantısını belirtirken, birlerin kalınlığı, konu alanları veya anahtar kelime çiftlerinin gücünü gösterir. Kümeler, bir konu ile diğeri arasındaki ilişkiyi temsil eder.

Şekil 1

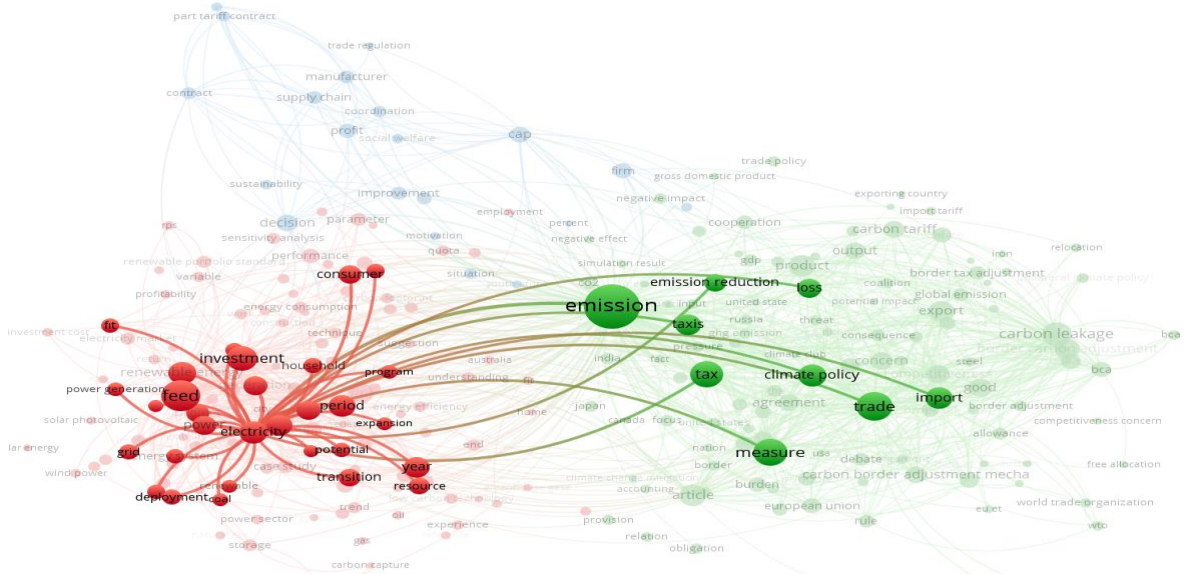
SKDM Araştırmasında Anahtar Kelimelerin Kelime Bulutu



Şekil 2’de kırmızı ile gösterilen birinci kümede toplamda 122 anahtar kelime seçilmiş ve yatırım, elektrik, enerji ve tüketici gibi kelimeler ağırlıklı kullanılırken bu kelimeler diğeri kümedeki emisyon, vergi, ticaret, ölçümleme, iklim politikası gibi anahtar kelimelerle ağırlıklı olarak kullanılmıştır.

Şekil 2

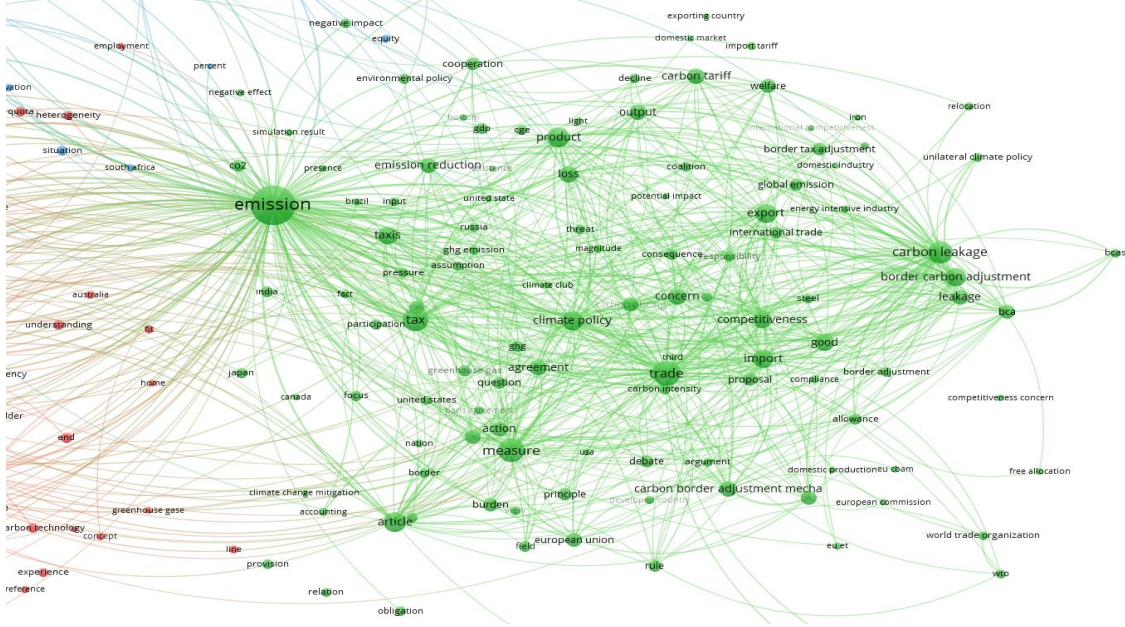
Birinci Küme



Şekil 3'te yeşil ile gösterilen ikinci kümede toplamda 120 anahtar kelime seçilmiş ve emisyon, vergi, ticaret, iklim politikası, sınırda karbon düzenlemesi gibi anahtar kelimeler ağırlıklı olarak kullanılmıştır.

Şekil 3

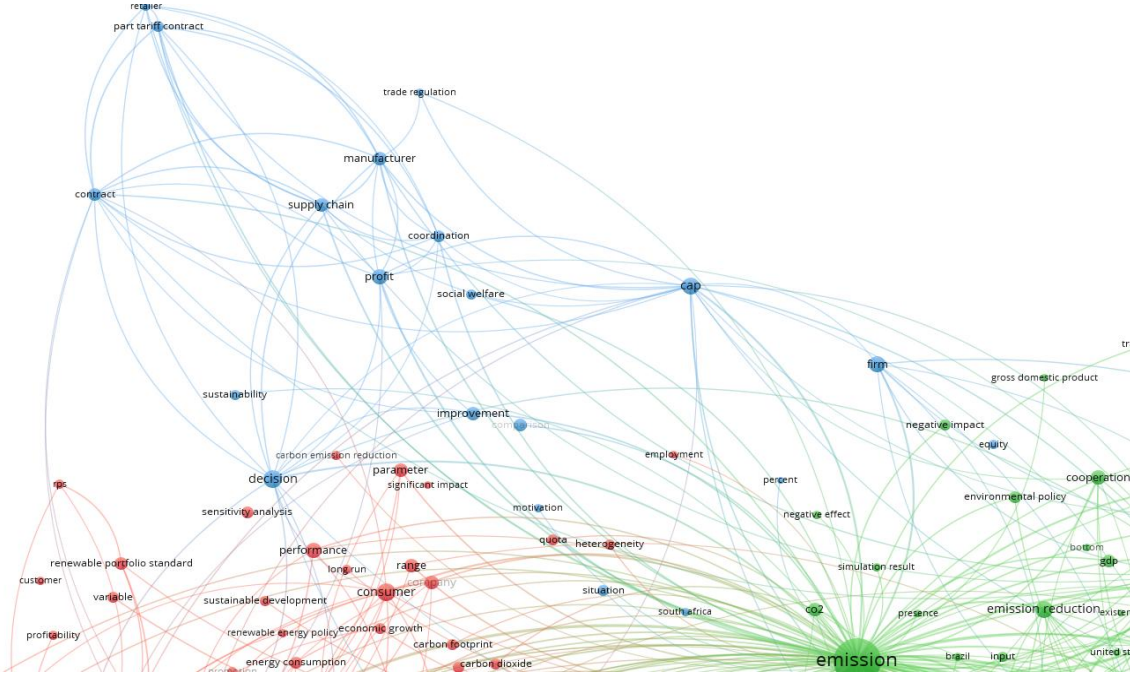
İkinci Küme



Şekil 4'te mavi ile gösterilen üçüncü kümede toplamda 20 anahtar kelime seçilmiş ve karar, kar, sürdürülebilirlik, tedarik zinciri, gelişme gibi anahtar kelimeler ağırlıklı olarak kullanılmıştır.

Şekil 4

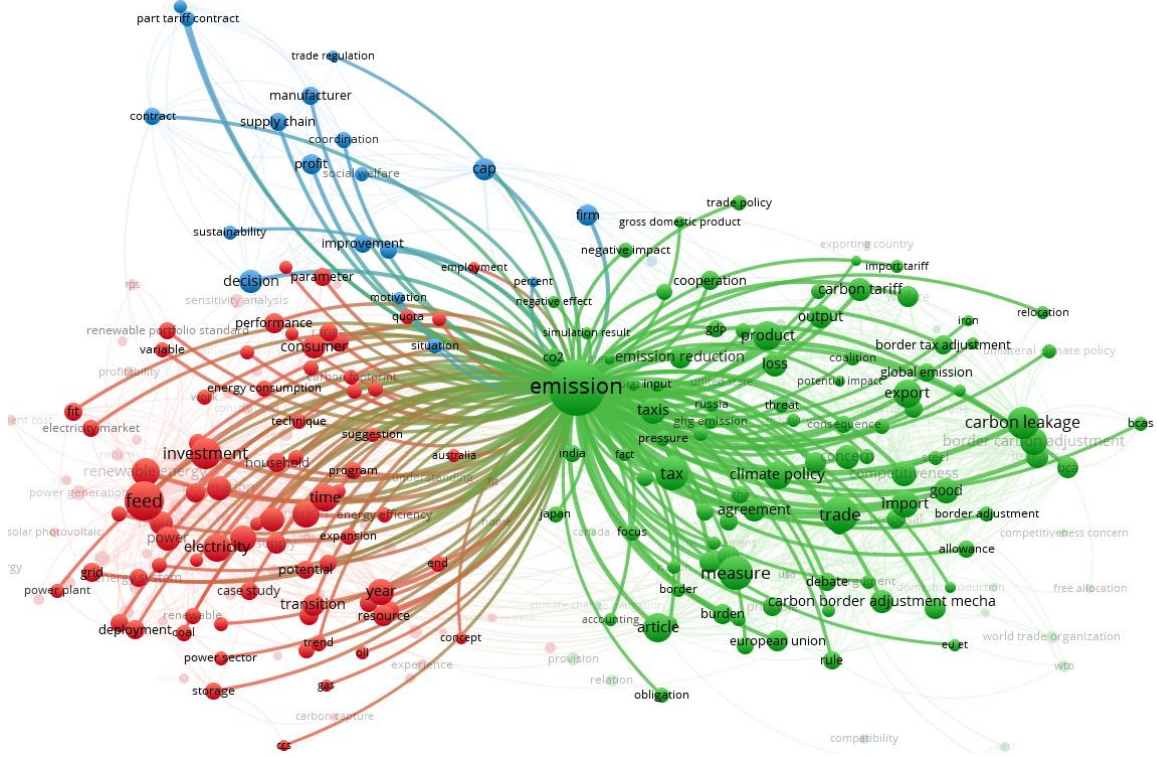
Üçüncü Küme



En çok kümeler arasında ilişki içerisinde olan ve sık kullanılan emisyon kelimesinin ağ haritası Şekil 5'te incelendiğinde ise vergiden, ticarete, karar vermeden, yatırıma kadar kapsayıcı bir yapısının olduğu görülmektedir.

Şekil 5

Emisyon Anahtar Kelimesi Ağ Haritası



4. TARTIŞMA VE SONUÇ

İhtiyaçların artmasıyla birlikte üretimde yaşanan artışta maliyet odaklı yaklaşımlar çevreye duyulan hassasiyeti arka planda bırakmış, bunun sonucunda da gelecek kuşakların kullanım imkanlarının gözetilerek günümüz ihtiyaçlarının karşılanması için sürdürülebilirlik adımları atılmıştır.

Rekabetçi ortamda ekonomik çıkarlardan kaynaklı olarak firmaların inisiyatifinde atılan sürdürülebilirlik çabaları yetersiz kalmakta, politika koyucular tarafından geliştirilen yasal düzenlemelerle ortaklaşa ilerlenmesi önem arz etmektedir.

Avrupa Birliği bu kapsamda Avrupa Yeşil Mutabakatını oluşturmuş ve geliştirdiği politikalarla 2050 yılında iklim nötr olmayı hedeflemiştir. Geliştirdiği emisyon ticaret sistemi ile güzel gelişmeler sağlamış, ancak bu başarının birlik dışında da kapsayıcı olması gerekliliği ile SKDM'yi düzenlemiştir.

Dünya ticaretinin %14'lük kısmını oluşturan Avrupa Birliği ile yapılacak ticareti direkt etkileyen ve 2026 itibarıyla uygulanacak olan SKDM bu bağlamda önem teşkil etmektedir.

Bu çalışmada SKDM'nin akademik anlamdaki gelişimi, alanındaki temel eğilimleri, etkili yayınları ve iş birliği ağlarının belirlenmesi hedeflenmiştir. WoS'da yapılan genişletilmiş arama tekniği ile 803 makaleye ulaşılmış, ilgili veri seti VOSviewer'da analiz edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda yıllara göre artan bir literatür çalışması gözlemlenmiştir. Alan ile ilişkili olarak en çok çalışma ekonomi alanında görülürken, karbon emisyon ölçümü ve teknik olarak emisyon azaltma çalışmalarının yapılabileceği diğer bir alan olan çevre bilimleri ve enerji çalışmaları alanlarında çalışmaların ağırlıklı olarak yapıldığı bilgisine ulaşılmıştır.

Yazarların ülkelerine göre yayınları incelediğimizde en çok yayın Avrupa Birliği üyesi ülkelerde yapılmış bunu Çin ve Amerika takip etmiştir. Türkiye ise 12 adet yayın ile %1,08'lik dilimdedir.

Kümeleme analizinde anahtar kelimeler üç kümede yer almıştır. En çok kümeler arasında ilişki içerisinde olan ve sık kullanılan emisyon kelimesinin vergiden, ticarete, karar vermeden, yatırıma kadar kapsayıcı bir yapısının olduğu görülmektedir.

Kırmızı renkle belirtilen birinci kümede 122 anahtar kelime geçmiş ve yatırım, elektrik, enerji ve tüketici gibi kelimeler ağırlıklı olarak bu kümede yer almıştır. Yeşil ile belirtilen ikinci kümede ise 120 anahtar kelime geçmiş ve emisyon, vergi, ticaret, iklim politikası, sınırdaki karbon düzenlemesi gibi anahtar kelimeler ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Mavi ile belirtilen üçüncü kümede ise 20 anahtar kelime geçmiş ve karar, kar, sürdürülebilirlik, tedarik zinciri, gelişme gibi anahtar kelimeler ağırlıklı olarak kullanılmıştır.

Araştırmacılar SKDM düzenlemesine yönelik olarak bir yandan alternatif enerji kaynaklarını, tüketici beklentilerini irdeleyip yatırım çeşitlerine odaklanırken, diğer yandan işin politik ve ekonomik boyutunu, emisyon ölçümlemesini, vergisel sistemi, ticaret odağında incelemektedir. İlave olarak karar verme aşamasında sürdürülebilirlik, karlılık ve tedarik zinciri ekseninde ilerlemektedir.

Bu çalışma ile SKDM'nin literatür açısından değişimi ve çalışma alanları ortaya konulmuş, bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara yol gösterici olması hedeflenmiştir.

Beyan ve Açıklama / Disclosure Statement

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

The authors have no conflict of interest to declare.

Finansal Destek / Funding

Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

No funding to declare for this study.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı / Author Contribution Statement

Bütün yazarlar eşit düzeyde katkı vermiştir.

All authors contributed equally.

Etik Kurul İzni / Ethics Board Approval

Bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

This study does not require ethics board approval.

Bu Makaleye Atıf Vermek İçin / To Cite This Article: Şimşek, P. ve Gürol, P. (2024). VOSviewer kullanılarak sınırda karbon araştırmasının bibliyometrik analizi. *Balıkesir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 126-135.

KAYNAKÇA

- Daly, H. E. (1996). *Beyond growth: the economics of sustainable development*. Boston: Beacon Press.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 133, 285-296. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37-51.
- European Commission. (2021, 2). *The European Green Deal - Delivering The EU's 2030 Climate Targets*. 12 8, 2024 tarihinde European Green Deal: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en adresinden alındı
- European Commission. (2024a, 11 19). *2024 Carbon Market Report*. 12 8, 2024 tarihinde Climate Action: https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/2024-carbon-market-report-stable-and-well-functioning-market-driving-emissions-power-and-industry-2024-11-19_en?utm_source=chatgpt.com adresinden alındı
- European Commission. (2024b, 11 4). *Taxation and Customs Union*. 12 8, 2024 tarihinde Carbon Border Adjustment Mechanism: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en adresinden alındı
- European Union. (2024, 10 31). *European Environment Agency*. 12 8, 2024 tarihinde EEA Trends and Projections: EU greenhouse gas emissions see significant drop in 2023: <https://www.eea.europa.eu/en/newsroom/news/eea-trends-and-projections> adresinden alındı
- Eurostat. (2024, 11 21). *International trade in goods*. 12 8, 2024 tarihinde eurostat: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_goods adresinden alındı
- Kuzior, A., & Sira, M. (2022). A bibliometric analysis of blockchain technology research using VOSviewer. *Sustainability*, 14(13)(8206). doi:<https://doi.org/10.3390/su14138206>
- Nea. (2024, 11 16). *Dutch Emissions Authority*. 11 16, 2024 tarihinde Dutch Emissions Authority: <https://www.emissieautoriteit.nl/onderwerpen/algemeen-cbam> adresinden alındı
- Rahmawati, M. I., & Subardjo, A. (2022). A bibliometric analysis of accounting in the blockchain era. *Journal of Accounting and Investment*, 23(1), 66-77. doi:10.18196/jai.v23i1.13302
- Wang, J., & Kim, H. S. (2023). Visualizing the landscape of home IoT research: A bibliometric analysis using VOSviewer. *Sensors*, 23(6)(3086). doi:<https://doi.org/10.3390/s23063086>
- Zhong, J., & Pei, J. (2023). Carbon border adjustment mechanism: a systematic literature review of the latest developments. *Climate Policy*, 24(2), 228-242. doi:<https://doi.org/10.1080/14693062.2023.2190074>