

ARKEOLOJİK MİRASI KORUMA BAĞLAMINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: BİBLİYOMETRİK ANALİZ

CLIMATE CHANGE IN THE CONTEXT OF ARCHAEOLOGICAL HERITAGE CONSERVATION: BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Hicran Hanım HALAÇ
Eskişehir Teknik Üniversitesi
Mimarlık ve Tasarım Fakültesi
Mimarlık Bölümü
hhalac@eskisehir.edu.tr
ORCID: 0000-0001-8046-9914

Melisa İŞCAN
Eskişehir Teknik Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı
mim.melisaiscan@gmail.com
ORCID: 0009-0001-6600-1247

ÖZ

Geliş Tarihi:

13.01.2024

Kabul Tarihi:

11.07.2024

Yayın Tarihi:

29.09.2024

Anahtar Kelimeler

İklim
İklim Değişikliği
Arkeoloji
Bibliyometrik Analiz

Keywords

Climate
Climate Change
Archeology
Bibliometric Analysis

Arkeoloji, insanoğlunun kültürel mirasını inceleyen ve geçmiş medeniyetleri anlamak amacıyla kazılar, araştırmalar ve analizler yapan bir disiplindir. Ancak yirmi birinci yüzyılın ilk çeyreğinde karşı karşıya olduğumuz önemli bir sorun olan iklim değişikliği, bu kültürel mirası etkileme potansiyeline sahiptir. Bu makale, arkeoloji ile iklim değişikliği arasındaki bağlantıları anlamaya yönelik bir araştırmayı ele almaktadır. Makale, Web of Science veritabanında yapılan tarama sonucunda elde edilen 585 araştırma makalesini kullanarak bir bibliyometrik analiz gerçekleştirmektedir. Bu analiz, iklim değişikliği ve arkeoloji konularındaki akademik ilgiyi ve eğilimleri ortaya çıkarmaktadır. Yıllara göre makale sayılarındaki değişim incelenerek, konunun giderek artan bir öneme sahip olduğu gösterilmektedir. Ayrıca, öne çıkan dergiler ve yazarlar belirlenmiştir. Bu, alandaki lider isimleri ve konuya ilişkin yayın eğilimlerini incelemiştir. Ayrıca, benzer araştırma konularını paylaşan ülkeler arasındaki iş birliklerini analiz ederek araştırmıştır. VOSviewer tarafından oluşturulan ağ haritası, makalelerde sıkça geçen anahtar kelimeler arasındaki ilişkileri görsel olarak sunmaktadır. Bu sayede, araştırmacılara belirli kavramlar arasındaki bağlantıları daha iyi anlama ve gelecekteki çalışmalarını planlama konusunda yardımcı olmaktadır.

ABSTRACT

Archaeology is a discipline that investigates the cultural heritage of humanity and conducts excavations, research, and analyses to comprehend past civilizations. However, climate change, a significant issue we face in the first quarter of the twenty-first century, has the potential to impact this cultural heritage. This article addresses a study aimed at understanding the connections between archaeology and climate change. The study conducts a bibliometric analysis using 585 research articles retrieved from the Web of Science database. This analysis unveils the scholarly interest and trends in the topics of climate change and archaeology. Changes in the number of articles over the years are examined, demonstrating the increasing significance of the subject. Additionally, prominent journals and authors are identified. This examination explores the leading figures in the field and publication trends related to the subject matter. Furthermore, it investigates collaborations among countries sharing similar research topics. A network map created by VOSviewer visually presents the relationships between frequently mentioned keywords in the articles. This facilitates a better understanding of connections between specific concepts and assists researchers in planning their future studies.

DOI: <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1419306>

Atf/Cite as: Halaç, H. H. , & İşcan, M. (2024). Arkeolojik mirası koruma bağlamında iklim değişikliği: Bibliyometrik analiz. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 14(3), 992-1018.

Giriş

İklim, belirli bir coğrafi bölgede veya dünya genelinde belli bir zaman diliminde meydana gelen hava koşullarının ortalama durumunu ifade eder. Bu önemli olgu, doğal çevreyi etkileyerek tüm canlıların yaşam koşullarını belirleyen doğrudan ve dolaylı etkilere sahiptir. Uzun vadeli gözlemler, küresel olarak iklim elemanlarının ortalamalarında veya değişkenliklerindeki eğilimlerin "iklim değişimi" olarak adlandırıldığını göstermektedir (Cesur, 2014, s. 17). Bu, 2024'lü yıllarda anlaşılması gereken büyük bilimsel zorluklardan biridir ve mevcut projeksiyonlara göre, yüzyılın geri kalan kısmında küresel iklim değişikliğinin devam edeceği öngörülmektedir (Anderson, Maasch, Sandweiss, & Mayewski, 2007, s. 1).

İklim değişikliği, küresel bir sorun olarak öne çıkmaktadır ve iklim sisteminin karmaşıklığı göz önüne alındığında, ortak faaliyetler ve uluslararası programlar, iklimin izlenmesi ve tahmin edilmesi için kritiktir (Şensoy & Demircan, 2011, s. 1). İklim faktörlerinin bina hasarı üzerindeki etkisi, özellikle soğuk bölgelerde don hasarı ve ıslak taşların donmasıyla ortaya çıkan hacim değişikliği nedeniyle belirgindir (Brimblecombe, 2000, s. 34).

İklim değişikliği kapsamında çevresel faktörlerin etkileşimi, jeomorfolojik faaliyetleri belirginleştirir. Radyasyon enerjisi okyanustan buharlaşan suyu karaya taşıyarak yağmura dönüştürür ve bu dağınık yüzey akışı ile nehir deşarjını oluşturur. Erozyona uğrayan toprak örtüsü su, delta genişlemesi ve dalga etkisiyle etkileşime geçer. Bu süreçte, nemin kayalık boşluklara eklenmesi kimyasal aşınmayı destekler ve serbest toprak suyu mineral besin maddelerini toprak profiline taşır. Bu etkileşimler, toprak örtüsünün kararlılığını ve litosferin fiziksel dönüşümünü belirleyerek, ekosistemin malzeme döngülerini etkiler (Butzer, 1982, s. 19). Sanayi üretiminden kaynaklanan enerji tüketimi, fosil yakıt kullanımı, karbon emisyonu ve sera gazlarının atmosferdeki miktarı arasındaki bağlantılar gün geçtikçe artması, küresel ısınmanın ana nedenlerinden biridir. Küresel ısınma, sıcaklık artışı, iklim değişikliği, buzulların erimesi, yaşanabilir alanların azalması, su kaynaklarının tükenmesi, doğal afetler ve nihayetinde çölleşme gibi olumsuz etkilere neden olmaktadır (Önaçan, 2020, s. 347). İklim bilimcileri ve okyanus bilimcileri, geniş ölçeklerde yerel çevreleri tam olarak anlamakta zorlanmaktadır. Ancak bölgesel bir biyokültür perspektifinden bakıldığında, iklim değişikliğinin küresel iklimin yerel topluluklar için ortaya çıkardığı zorlukları veya sağladığı faydaları daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir. Tam bir senaryo oluşturabilmek için, genel dünya sisteminin dinamiklerini, yerel jeoloji, topraklar, biota ve yerel biyokültür kültürünü birleştirmek önemlidir (Gunn & Folan, 2000, s. 230). İklim değişikliği, uzun vadeli jeolojik ve tarihsel süreçlerdeki doğal iklim değişimlerini yansıtır; ancak, bu değişikliklere bağlı olarak bilimsel ve kültürel bilgi kaybı değil, koruma ve bilgi edinme çabalarına odaklanılmalıdır. İklim değişikliğine uyum, çeşitli ekosistemlerin, toplumların ve ekonomik sistemlerin mevcut veya beklenen iklim değişikliklerine nasıl yanıt verdiğini ifade eder (Smit & Pilifosova, 2003, s. 9).

Arkeoloji ise geçmişten 2024'lü yıllara gelen maddi kalıntıları inceleyen tarihi bir disiplindir. Bu disiplin özellikle iklim ile insanın kültürel evrimi arasındaki uzun vadeli etkileşimleri araştırmak için önemli bir role sahiptir. Bu nedenle, arkeoloji; jeolojik, faunal ve diğer verileri kullanarak geçmiş insanların yaşam çevrelerini yeniden yapılandırma girişimlerini içermiştir (Hudson, Aoyama, Hoover, & Uchiyama, 2012, s. 2). Antik Dönem'de Strabo, Polybius gibi tarihçi ve coğrafyacılar tarafından iklim kavramı açıklanmış, özellikle Anadolu coğrafyası üzerinden Strabo aracılığıyla bu tanım daha da zenginleştirilmiştir (University of Chicago, tarih yok). Arkeoloji, geçmiş insanların yaşam çevrelerini anlamak ve yeniden inşa etmek amacıyla jeolojik, faunal ve diğer verileri kullanmaktadır (Hudson, Aoyama, Hoover, & Uchiyama, 2012, s. 2).

Holosen dönemindeki erken ani iklim değişiklikleri, MÖ 12800, 8200, 5200 ve 4200 yıllarında belirginleşmiştir. Özellikle, 4200 yıl önceki bu ani değişiklik Batı Asya, Orta Asya, Afrika ve Yeni Dünya'nın bazı bölgelerinde iyi belgelenmiştir. Limnolojik ve Speleothem radyometrik tarihler, bu olayın başlangıcını MÖ 3800 radyokarbon yılı veya MÖ 2200 civarına yerleştirir (Weiss, 2000, s. 75). Bu dönemde, Eski Taş Devri'nin tipoloji, teknoloji ve stratigrafik alt ayrımları yapılırken, İsviçre Alpleri'nde buzul izleri ve morenlere dayalı bir kronoloji oluşturulur. "Günz", "Mindel", "Riss" ve "Würm" vadilerine göre adlandırılan buzul kronolojisi, insanın var olduğu dönemde iklimin büyük salınımlar yaşadığını gösterir. Çevresel arkeolojinin gelişimi de, kültürlerin evrimi üzerinde doğal çevrenin rolünün daha fazla vurgulanmasıyla başlar. Bu bağlamda, çevresel değişimlerin uygarlık tarihindeki önemli olayları açıklamak için modeller geliştirilir. Buzul çağı araştırmalarında, polen analizi gibi yöntemler, iklim değişikliklerini ve bitki örtüsünü anlamayı amaçlar. İskandinavya'da 1920'lerde başlayan bu çalışmalar, varlıklarla ortaya çıkan polen analiziyle insan toplulukları ile doğal çevre arasındaki ilişkiyi incelemeyi sağlar. Bu doğrultuda çevresel arkeoloji adı altında yapılan çabalar, özellikle hayvan fosilleri gibi kalıntıların

incelenmesini içerir ve insanlık tarihindeki önemli dönemleri doğrulamada rol oynar (Özyarkent, 2007, s. 56). Geçmiş iklim değerlendirmeleri için kullanılan yöntemler arasında ağaç halkaları, deniz veya göl sedimanları, fosiller, jeolojik organik madde, dikit damlataşları ve kutup buz çekirdekleri bulunur. Bu doğal özelliklerdeki ölçümler, atmosfer ve okyanus sıcaklığı, dolaşım, deniz seviyeleri, buz levhası ve deniz buzunun dağılımı, yağış, atmosfer kimyası, biyolojik üretkenlik ve diğer iklim parametreleri hakkında nicel tahminler sağlar (Hudson, Aoyama, Hoover, & Uchiyama, 2012, s. 2; Chiotis, 2018). Bu çalışmalar, çevresel arkeolojinin temellerini atmıştır ve buzul kronolojisinin kullanılmasıyla örneğin paleolitik döneme ait arkeolojik buluntuların Taş Devri kronolojisi içindeki konumu daha net bir şekilde belirlenmiştir (Özyarkent, 2007, s. 56).

Ancak, arkeolojik kayıtlar genellikle kültürün maddi yönlerini vurgularken, davranışsal olmayan unsurları yeterince temsil etmeme eğilimindedir (Dean, 2000, s. 95). İnsanın ve büyük memelilerin arkeolojisi, denizdeki böceklerin, polenlerin ve mikroorganizmaların kayıtları kadar geçmiş iklimler hakkında ayrıntılı bilgi sağlamada sınırlıdır. İnsan ve büyük hayvanların hareketliliği ve uyum yetenekleri, çeşitli ortamlara geçici olarak girmelerine ve alışılmadık yiyecekleri denemelerine olanak tanır. Ancak, turba bataklıklarında korunmuş cesetler gibi istisnai durumlar, geçmiş iklim koşulları hakkında bilgi sağlamada önemli bir kaynaktır. Örneğin, Danimarka'daki turba bataklıklarında bulunan mükemmel korunmuş insan cesetleri, mide içeriğinin analizi yoluyla o dönemde tüketilen yiyecekler hakkında bilgi sunar. Bu analizler, Demir Çağı tarlalarının ekimini ve ilkel arpa ve keten tohumu ile birlikte tüketilen yabani otları doğrulamıştır (Lamb, 1995, s. 88). Bu bağlamda, iklim değişikliği arkeolojisi, arkeoloji ve doğa bilimleri arasındaki iş birliğinin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Bu bilgi, paleoçevresel bir zemin sağlamak için geçmiş insan etkinliklerinin incelenmesinde kullanılmaktadır (Burke, ve diğerleri, 2021, s. 2). Bu nedenle, kültürel mirasla ilgili iklim parametrelerinin belirlenmesi ve bu parametrelerin tarihi ve arkeolojik çevreler üzerindeki etkisinin tahmin edilmesi önemlidir (Grossi & Brimblecombe, 2007, s. 117).

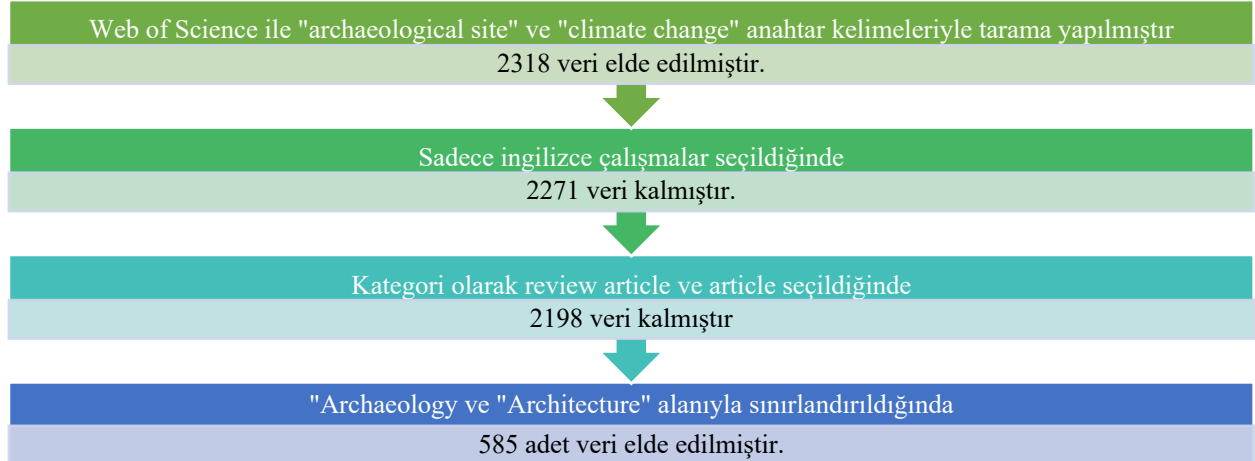
Küresel iklim değişikliği, binlerce arkeolojik ve miras alanını yeni tehditlere maruz bırakarak mevcut sorunları daha karmaşık hale getirmiştir (Dawson, Nimura, Lopez-Romero, & Daire, 2017, s. 2). Yaklaşık dokuz bin ila üç bin yıl önce, Sahra bölgesinde yaz muson yağmurlarının kuzeye kadar ulaştığına dair belirtiler bulunmaktadır. Bu dönemde, yeterli bitki örtüsü ve yüzey suyu olan bölgelerde hayvanlar ve insanlar dolaşmış, Lake Chad büyük ve Tibesti Dağları'ndan nehirler akmıştır. Ancak MÖ 6000 öncesinde ortalama yıllık yağış miktarı azalmış, MÖ 3000'e doğru daha da düşmüştür. Bu dönemdeki iklim değişiklikleri, Lake Chad bölgesinde daha yüksek yağış miktarına ve kalıcı nehir yataklarında ağaçlarla kaplı kuru savana işaret etmektedir. MÖ 5000 civarındaki kuraklık dönemi dışında, nemli rejim yaklaşık bin yıl devam etmiştir. Sahara'daki bu iklim değişiklikleri, Hudson Körfezi'nde deniz girişi ve Kuzey Amerika buz tabakasının çökmesiyle eşzamanlıdır. Filistin'deki arkeolojik bulgular, MÖ 6000 ve MÖ 4000-3000 civarında iki önemli yerleşim zirvesinin yaşandığını göstermektedir. Diğer bölgelerde, özellikle de Rajasthan ve Çin'de, Kuzey Afrika'daki gibi belirgin bir iklim kesintisi görülmemiştir. Bu dönemde aşırı gelişmiş musonlar, muhtemelen sel efsanelerine ve Nuh Tufanı gibi olaylara neden olmuş olabilir. Arkeolojik bulgular, MÖ 4000-2400 civarında Ur, Kiş ve Ninova'da sel olaylarını rapor etmektedir (Lamb, 1995, s. 114-115). Arkeolojik alanlar, değişen sıcaklık koşullarının neden olduğu çeşitli tehditlere maruz kalmaktadır. Artan sıcaklık, buharlaşma oranını yükselterek ahşap ve metal eserleri kurutarak kırılgan hale getirebilir. Kuru bölgeler, rüzgar, su erozyonu ve yangın riski gibi faktörlere karşı savunmasızdır, bu da arkeolojik alanların bağlamını bozabilir ve eserleri zarara uğratabilir. Ayrıca, artan yağışlar erozyona neden olarak eserleri sitelerden uzaklaştırabilir ve alanın stabilitesini etkileyebilir. Su seviyelerindeki değişiklikler, deniz altındaki arkeolojik alanları etkileyebilir. Deniz seviyesindeki yükseliş, su altındaki alanların ortamını değiştirerek bu alanları daha açık hale getirebilir (Perez-Alvaro, 2016, s. 843). Son 2400 yıl içinde, deniz seviyesindeki yükselme oranlarının yüzyılda on altı santimetreden daha az olması nedeniyle, 2400 yıldan daha genç olan birçok kıyı arkeolojik alanının tahrip edildiği ve kıyı şeridi erozyonu sonucunda kaybolduğu düşünülebilir (Lowery, O'Neal, Carisio, & Montini, 2012, s. 2). Okyanus akıntılarındaki değişiklikler ve farklılaşan ortamlar, su altındaki arkeolojik alanlara zarar verebilir (Perez-Alvaro, 2016, s. 843). Su altında kalan tarihi alanlar, kırılgan yapılarıyla birlikte dağılıbilir ve tamamen kaybolabilir (Wright, 2016, s. 258). Ayrıca, yerli olmayan türlerin çevreyi etkileyerek su altındaki alanlara zarar verme potansiyelini artırmasıyla birlikte, deniz organizmalarının yapay yapıları tahrip etme eğilimleri de gözlemlenmektedir. Tarihi binalar, modern yapılarla kıyaslandığında, zeminle daha yakın bir etkileşim içindedir. Daha gözeneklidirler ve yerden suyu emerek çevreye buharlaşma yoluyla geri verirler. Bu reaksiyonların odak noktası genellikle duvar yüzeyleri ve zeminleridir. Toprak nemindeki artışlar, tuzun daha fazla hareketlenmesine yol açabilir ve bu durum dekore edilmiş yüzeylerde zarar verici kristalleşmelere neden olabilir (Augustin, 2007, s. 23; North Carolina Office of State Archaeology). Kasırgalar, kıyı bölgelerini etkileyen

güçlü rüzgarlar, yağışlar ve fırtına dalgaları arkeolojik alanları rahatsız eder. Kıyı şeridindeki erozyon, şiddetli rüzgarların ağaçları devirip kökleri bozmasıyla birlikte iç kısımlardaki su baskınları da toprak ve eserlerin bağlamını dışına taşıyabilir. Ayrıca, sel kaynaklı nem, açıkta kalan yapılarda küf oluşumunu teşvik edebilir. Kuraklık ve sıcak hava dalgaları ise arkeolojik alanların kurummasına neden olabilir. Azalan göller ve nehirler, su altındaki alanları ortaya çıkarabilirken, kuruyan ortamlar eserleri kırılgan hale getirebilir. Ayrıca, yangınlar açıkta kalan ve gömülü yapıları yok edebilir, metal ve cam gibi güçlü eserleri değiştirebilir (North Carolina Office of State Archaeology). Kış fırtınaları, kar ve buz da dondurucu koşullar yaratıp esere zarar verebilir (Augustin, 2007, s. 23; North Carolina Office of State Archaeology). İklim değişiklikleri, bitki türlerinin dağılımını etkileyerek kültürel kaynaklara zarar verebilecek bitki örtüsü kaybına veya artışına neden olabilir. Sabit kaynaklar üzerinde yetişen bitki örtüsü, yapı malzemelerini ve kalıntıları bozabilir. Daha büyük bitki örtüsü yetişen ağaçlar gibi arkeolojik alanlara zarar verebilir (Drachman Institute | Heritage Conservation College of Architecture, Planning, and Landscape Architecture The University of Arizona, 2001, s. 61). Bu çalışmanın amacı, iklim değişikliği ile mücadelede somut kültürel mirasın korunması konusundaki güncel bilgileri sağlamaktır. Makale, arkeolojik alanlardaki iklim değişikliği konusundaki mevcut bilgi birikimini belirleyerek dikkate değer yayınları, dergileri, ülkeleri, anahtar kelimeleri, alıntıları, yazarları ve üniversiteleri analiz etmeyi hedeflemektedir.

Yöntem

"Arkeolojik Mirası Koruma Bağlamında İklim Değişikliği: Bibliyometrik Analiz" adlı makalede Web of Science veri tabanı tercih edilmiştir. Bu tercih, Web of Science'in kapsamlı veri tabanı, uluslararası kapsama, referans ve atıf izleme özellikleri, kalite kontrolü, analiz araçları ve dizinleme özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bu aşamada, Web of Science veri tabanı kullanılarak arkeolojik sahalarda yürütülen iklim değişikliği ile ilgili çalışmaların yanı sıra koruma stratejileri ve bu stratejilerin etkinliği hakkındaki güncel verilere ulaşılmıştır. Nicel olarak elde edilen veriler analitik çerçevede değerlendirilmiştir. 20.11.2023 tarihinde Web of Science üzerinden "archaeological site", "climate change" anahtar kelimeleri ile tarama sonucunda 585 adet kaynağa ulaşılmıştır. 585 sonuç Excel tablosuna liste olarak aktarılmış olup aktarılan veriler bibliyometrik analiz ile incelenmiştir. Bibliyometrik analiz, literatürdeki yayınları sayısal verilere dönüştürerek belirli konulardaki trendleri, yayın hacmini, en çok alıntı yapılan eserleri, yayın yılı dağılımını ve bu alandaki anahtar kelimeleri değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Elde edilen veriler, VOSviewer, Excel ve Web of Science veri tabanı analizleri kullanılarak işlenmiştir. Bu analizler; makale sayıları, yazar etkileşimleri, alıntı sayıları ve anahtar kelimeler üzerinden genel bir değerlendirme sunmaktadır. Bu analiz aşamasında, belirli alt konular ve ana temalar belirlenmiştir. Elde edilen verilere dayanarak, mevcut literatürdeki boşluklar tanımlanmış ve gelecekteki araştırmalar için önerilerde bulunulmuştur. Bu aşamada, bilgi eksiklikleri ve potansiyel araştırma alanları vurgulanmıştır. Bu çalışma, iklim değişikliği ve arkeolojik miras konusundaki literatürdeki önemli konuları ve gelecek araştırmalar için yönlendirmeleri içermektedir.

Tablo 1. Veri Elde Etme Tablosu



Makalenin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır: 20 Kasım 2023 tarihli Web of Science veri tabanı verileri analiz edilmiş olup bu tarihten sonraki hiçbir veri değerlendirilememiştir. Verilerin güncelliğini koruyarak büyük verileri analiz etmek oldukça kısa bir zaman diliminde gerçekleştirilmesi gereken işler arasındadır. Bu, özellikle hızlı değişen bu araştırma alanında zorlayıcı olmuştur.

Bulgular

Arkeolojik mirası koruma bağlamında iklim değişikliği üzerine yapılan bibliyometrik analiz, Web of Science ve VOSviewer kullanılarak elde edilen verilere dayanmaktadır.

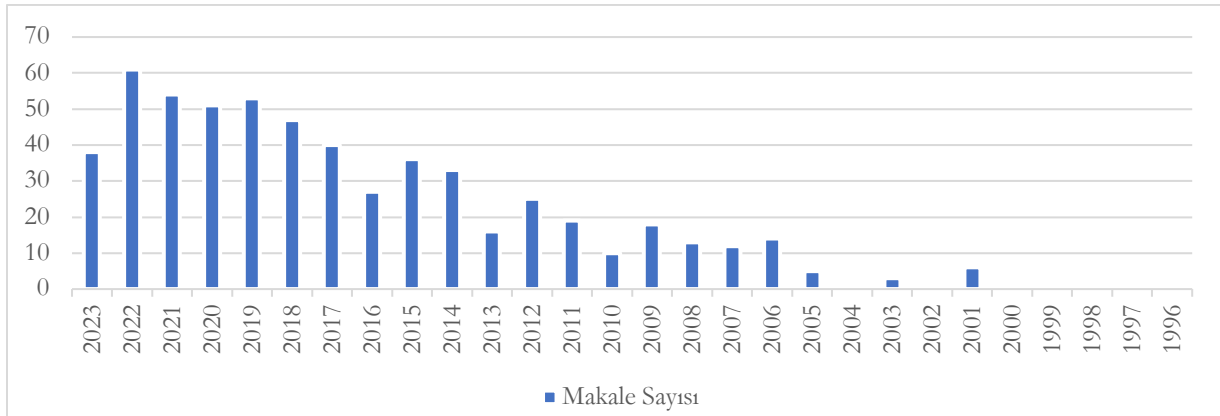
Yayın Analizi

Tablo 2'deki verilere göre, iklim değişikliği ve arkeolojik alanlarla ilgili makale sayıları her yıl farklılık göstermektedir. 2022 yılında 61 adet makale ile en yüksek seviyeye ulaşılmıştır. 2014 yılında ise 33 makale ile dikkat çeken bir diğer yüksek değer görülmektedir. Bu yıllar arasında, genel olarak, 2019, 2020 ve 2021 yıllarında da makale sayıları oldukça yakın değerlere sahiptir. 1996, 1998, 2000 ve 2002 yıllarında makale verisi elde edilememiştir (Tablo 2). Bu veriler, iklim değişikliği ve arkeolojik alanlarla ilgili literatürün zaman içinde nasıl evrildiği ve konuya olan ilginin geliştiği konusunda bir görüş sunmaktadır.

Tablo 2. Yıllara Göre Makale Yayın Sayısı

Yıllar	Yayın Sayısı	Yıllar	Yayın Sayısı	Yıllar	Yayın Sayısı
2023	38	2014	33	2005	5
2022	61	2013	16	2004	1
2021	54	2012	25	2003	3
2020	51	2011	19	2002	0
2019	53	2010	10	2001	6
2018	47	2009	18	2000	0
2017	40	2008	13	1999	1
2016	27	2007	12	1998	0
2015	36	2006	14	1997	1
				1996	1

Yıllara ait makale sayılarına ait verilere dair grafik oluşturulmuştur (Grafik 1).



Grafik 1. Yıllara Göre Makale Sayısı

Arkeoloji ve iklim değişikliği alanında yapılan bibliyometrik analizde, makale sayılarına dayalı araştırma yapılmıştır (Tablo 3). 76 tane dergi elde edilmiş olup bu dergilerde en az 5 tane makale yayınlanmış dergiler belirlenmiştir. Bu analize göre, en fazla makaleye sahip olan dergi "Journal of Archaeological Science"dir ve 119 makale ile öne çıkmaktadır. İkinci sırada, 86 makale ile "Journal of Archaeological Science-Reports" ve üçüncü sırada 43 makale ile "Archaeological and Anthropological Sciences" yer almaktadır. Bu dergiler, arkeoloji ve iklim değişikliği alanında önemli araştırmalara yer vermektedir. Diğer yandan, daha sınırlı sayıda makaleye sahip olan dergiler arasında "Ancient Mesoamerica", "Archaeofauna", "Archeologicke Rozhledy", "Arheoloski Vestnik", "Arqueologia", ve "Britannia" gibi dergiler bulunmaktadır. Bu dergiler literatürde daha az çalışma yayınlamıştır ve dolayısıyla daha sınırlı bir etkiye sahiptirler. 4 dergide dörder, 4 dergide üçer, 7 dergide ikişer makale yayınlanmış olup 32 dergide birer tane çalışma yayınlanmıştır. Bu da alandaki çeşitliliği ve farklı araştırma alanlarının kapsamını göstermektedir. 28 farklı derginin makale sayıları üzerine yapılan analizde elde edilen verilere göre her bir derginin toplam makale sayısının yüzdeye vurulmasıyla elde edilen oranlar incelenmiştir. Bu analiz sonucunda, 28 adet incelenen derginin toplam makale sayılarına göre hesaplanan yayınlama yüzdesinin %87,35 olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 3). Geriye kalan %12,65'lik kısım tabloda yer verilmemiştir.

Tablo 3. Dergilere Göre Makale Sayısı

Sıra	Dergi Başlığı	Makale Sayısı	Yüzde
1	Journal of Archaeological Science	119	20,34%
2	Journal of Archaeological Science-Reports	86	14,70%
3	Archaeological and Anthropological Sciences	43	7,35%
4	Geoarchaeology-An International Journal	35	5,98%
5	Journal of Island & Coastal Archaeology	27	4,62%
6	Environmental Archaeology	22	3,76%
7	Antiquity	14	2,39%
8	Journal of Anthropological Archaeology	14	2,39%
9	African Archaeological Review	13	2,22%
10	Archaeological Research in Asia	13	2,22%
11	Conservation and Management of Archaeological Sites	13	2,22%
12	Historical Archaeology	9	1,54%
13	World Archaeology	9	1,54%
14	Archaeological Prospection	8	1,37%
15	Archaeology in Oceania	8	1,37%
16	American Antiquity	7	1,20%
17	Arabian Archaeology and Epigraphy	7	1,20%
18	Archaeometry	7	1,20%
19	International Journal of Osteoarchaeology	7	1,20%
20	Journal of Archaeological Method and Theory	7	1,20%
21	Australian Archaeology	6	1,03%
22	Latin American Antiquity	6	1,03%
23	South African Archaeological Bulletin	6	1,03%
24	Advances in Archaeological Practice	5	0,85%
25	Journal of Archaeological Research	5	0,85%
26	Journal of Cultural Heritage	5	0,85%
27	Journal of Field Archaeology	5	0,85%
28	Journal of Maritime Archaeology	5	0,85%

76 tane elde edilen dergi üzerinden 30 ve üzeri atıf sayısı olan dergiler belirlenmiştir. Bu analiz, arkeoloji ve iklim değişikliği alanındaki önemli akademik kaynakları ve bu kaynakların atıf sıklıklarını içermektedir. "Journal of Archaeological Science" ve "Journal of Archaeological Science-Reports" başlıklı dergiler, sırasıyla 3676 ve 592 atıf ile en çok atıf alan dergiler olarak öne çıkmaktadır. Bu dergiler, alanındaki önemli araştırmaların yapıldığı ve yayımlandığı önde gelen platformlar olarak kabul edilmektedir. Diğer yandan, en az atıf alan dergiler arasında öne çıkanlar arasında "Conservation of Subterranean Cultural Heritage", "Early Human Life on the Southeastern Coastal Plain" ve "Public Archaeology" gibi dergiler yer almaktadır. Bu dergiler, alanındaki literatürde daha az atıf alan ve dolayısıyla daha sınırlı bir etkiye sahip olan yayınları içermektedir. Bu analizde, otuz iki yayına sahip bir dergide çalışma yayınlanmıştır. İki dergide yirmi sekiz, bir dergide yirmi yedi, iki dergide yirmi beş, iki dergide on sekiz, bir dergide on altı, iki dergide on dörder, bir dergide on bir, iki dergide onar, bir dergide dokuz, iki dergide sekiz, üç dergide yedişer, dört dergide altışar, iki dergide beşer, iki dergide üçer ve iki dergide ikişer yayın mevcuttur. Yedi dergide yayınlanan çalışmalara bir atıf yapılırken, sekiz dergide yayınlanan çalışmalara atıf yapılmamıştır. Bu dergilerin aldığı toplam atıf sayıları tabloda belirtilmemiştir. Yaptığımız araştırmada, 31 farklı dergi üzerinden yapılan atıf analizi sonucunda elde ettiğimiz verilere göre, yayınların dergiler üzerinden aldığı toplam atıf sayısının yüzdeye vurulmasıyla ortaya çıkan oran %95.27 olarak belirlenmiştir (Tablo 4). %4,73'lük kısmın verileri Tablo 4'te gösterilmemiştir.

Tablo 4. Dergilerin Atıf Sayıları

Sıra	Dergi Başlığı	Atıf	Yüzde
1	Journal of Archaeological Science	3676	40,70%
2	Journal of Archaeological Science-Reports	592	6,55%
3	Geoarchaeology-An International Journal	422	4,67%
4	Journal of Island & Coastal Archaeology	373	4,13%
5	Archaeological and Anthropological Sciences	291	3,22%
6	World Archaeology	281	3,11%
7	Journal of Anthropological Archaeology	272	3,01%
8	Latin American Antiquity	249	2,76%
9	Journal of Archaeological Research	207	2,29%
10	Antiquity	206	2,28%
11	African Archaeological Review	190	2,10%
12	Environmental Archaeology	189	2,09%
13	Archaeology in Oceania	164	1,82%
14	American Antiquity	141	1,56%
15	Archaeometry	137	1,52%
16	Cambridge Archaeological Journal	127	1,41%
17	International Journal of Osteoarchaeology	126	1,39%
18	Conservation and Management of Archaeological Sites	123	1,36%
19	Journal of Archaeological Method and Theory	118	1,31%
20	South African Archaeological Bulletin	107	1,18%
21	Archaeological Research in Asia	105	1,16%
22	Journal of Cultural Heritage	98	1,08%
23	Archaeological Prospection	86	0,95%
24	Journal of World Prehistory	75	0,83%
25	Arabian Archaeology and Epigraphy	71	0,79%

26	Journal of Maritime Archaeology	55	0,61%
27	Sourcebook of Paleolithic Transitions: Methods, Theories and Interpretations	52	0,58%
28	Journal of African Archaeology	46	0,51%
29	Open Archaeology	43	0,48%
30	Journal of Field Archaeology	38	0,42%
31	Australian Archaeology	32	0,35%

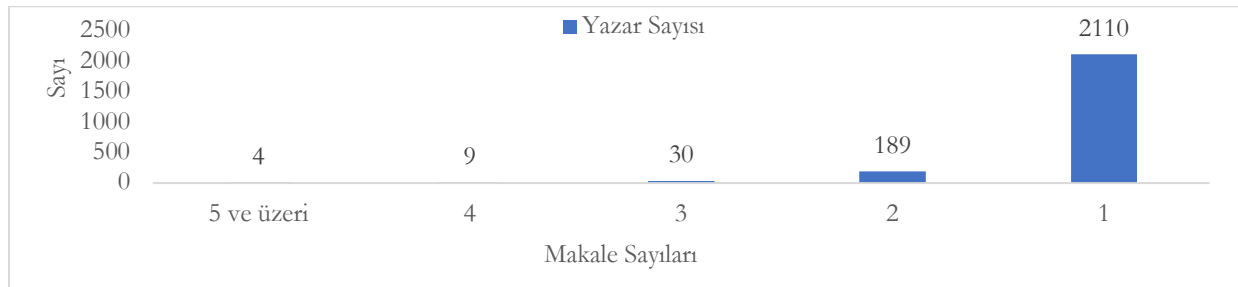
Yazar Analizi

Yapılan araştırma sonucu toplamda 2342 yazar tespit edilmiştir. 2342 yazardan makale sayıları ve yazar sayıları belirlenmiştir. Bu yazarlar arasında, makale sayılarına göre gruplandırılan yazar sayıları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Beş makale ve daha fazlasına sahip yazar sayısı dört tane dir. Dört makaleye sahip olan yazar sayısı dokuz iken, üç makaleye sahip yazar sayısı otuzdur. İki makaleye sahip yazar sayısı 189 iken, tek makaleye sahip olan yazar sayısı toplam 2110'dur (Tablo 5). Beş ve daha fazla makaleye sahip olan yazarların sayısının sınırlı olduğu görülmektedir, bu yazarlar alanlarında belirgin bir uzmanlık ve katkıya sahip olabilirler. Dört makaleye sahip olan yazarların sayısı ise beş makaleye sahip olanlardan biraz daha fazladır, ancak hala sınırlıdır. Üç makaleye sahip olan yazarların sayısı daha fazladır ve bu da alanın çeşitli katılımcılarının bulunduğunu göstermektedir. Öte yandan, çoğunlukla tek veya iki makaleye sahip olan yazarların daha geniş bir yelpazede olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum, araştırma alanındaki katılımcıların çoğunlukla tek çalışmalarla veya daha az sayıda çalışma ile katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 5. Yazarların Makale Sayıları

Makale Sayısı	Yazar Sayısı
5 ve üzeri	4
4	9
3	30
2	189
1	2110

Grafik 2'de yazar ve makale sayılarının dağılım grafiği gösterilmiştir.



Grafik 2. Yazar ve Makale Sayıları Grafiği

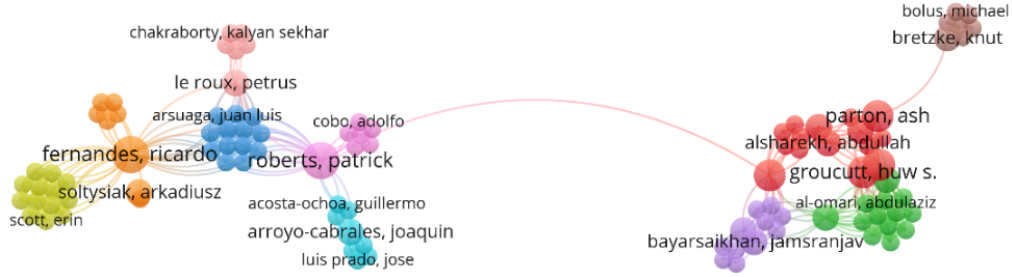
2342 adet yazar arasından 5 makale ve üstü yazan yazarlar belirlenmiştir. Bu yazarlardan K. Westley 8, J. Hollesen 7, S. O'connor ve L.A. Maher 5 tane makale yazmıştır, en fazla makale yazan yazarlardır (Tablo 6). Bu veriler, araştırma alanındaki belirli yazarların daha fazla katkıda bulunduğunu ve daha geniş bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle K. Westley ve J. Hollesen gibi yazarlar, alanlarındaki önemli figürler olarak kabul

edilebilirler. Bu yazarlar, araştırma alanındaki bilgi birikimini ve uzmanlıklarını daha fazla yayına dönüştürerek alanın gelişimine katkı sağlamaktadırlar.

Tablo 6. Yazarların Makale Sayıları

Yazar	Makale Sayısı
Kieran Westley	8
Jorgen Gollesen	7
Sue O'connor	5
Lisa A. Maher	5

Yazarların makale sayılarına ilişkin kavram haritası verilmiştir (Harita 1).



Not: M. İşcan tarafından VOSviewer programı ile oluşturulmuştur.

Harita 1. Yazarların Makale Sayılarının Dağılımının Kavram Haritası

2342 yazardan en fazla bağlantı sayısına sahip 5 adet yazar belirlenmiştir. Yazarlar ve bağlantı sayıları Tablo 7'de listelenmiştir. Bu tabloya göre, en yüksek bağlantı sayısına sahip olan yazar Albert Hafner'dir ve toplamda 51 bağlantıya ulaşmıştır. Onu takip eden diğer önemli isimler arasında Jorgen Hollosen (37 bağlantı), Kieran Westley (35 bağlantı), Sonke Szidat (35 bağlantı) ve Ricardo Fernandes (34 bağlantı) yer almaktadır (Grafik 4). Bu veriler, araştırma alanındaki belirli yazarların daha fazla bağlantıya sahip olduğunu ve dolayısıyla daha geniş bir akademik ağa ve etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Albert Hafner, en yüksek bağlantı sayısına sahip olarak, araştırma alanındaki önemli bir figür olarak kabul edilebilir. Diğer yandan, Jorgen Hollosen, Kieran Westley, Sonke Szidat ve Ricardo Fernandes gibi yazarlar da alanlarında önemli bir ağ ve etki oluşturmuşlardır. Bu yazarlar, araştırma alanındaki bilgi paylaşımını artırarak, iş birliklerini teşvik ederek ve bilimsel iletişimi geliştirerek alanın ilerlemesine katkıda bulunmaktadır.

Tablo 7. Yazarların Bağlantı Sayıları

Yazar	Bağlantı
Albert Hafner	51
Jorgen Hollosen	37
Kieran Westley	35
Sonke Szidat	35
Ricardo Fernandes	34

Bu bilgiler ışığında, yapılan makale sayılarının literatürdeki dağılımını açıklamak amacıyla kavram haritası oluşturulmuştur (Harita 2).



Not: M. İşcan tarafından VOSviewer programı ile oluşturulmuştur.

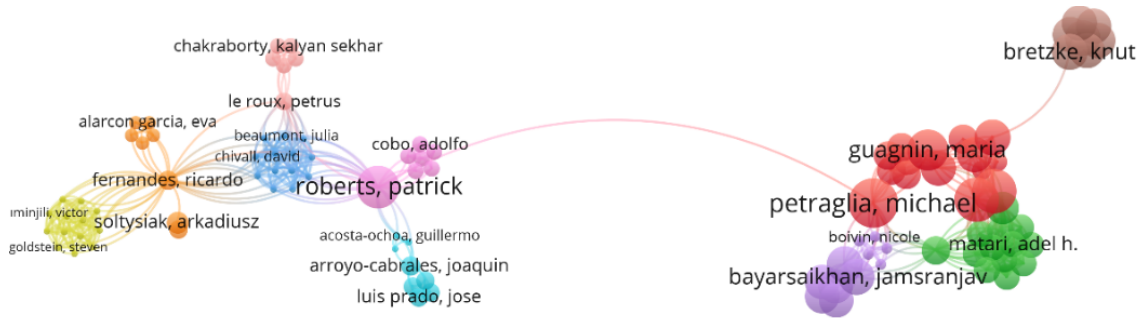
Harita 2. Yazarların Diğer Yazarlarla Bağlantısının Kavram Haritası

2342 yazardan çalışmalarına en çok atıf yapılmış olan 5 yazar belirlenmiştir. Yazarlar ve alıntı sayıları Tablo 8'de gösterilmiştir. P. Jeffrey Brantingham ve Todd A. Surovell, her ikisi de 456 alıntı ile en yüksek alıntı sayısına sahip olan başlıca yazarlardır. Onları takip eden diğer önemli isimler arasında Judson Byrd Finley, Robert Kelly ve Geoffrey M. Smith bulunmaktadır; bu üç yazarın yazdığı makale 264 alıntı almıştır (Tablo 8). P. Jeffrey Brantingham ve Todd A. Surovell gibi yazarlar, alanlarında önde gelen isimler olarak kabul edilebilirler ve çalışmaları geniş çapta tanınmaktadır. Judson Byrd Finley, Robert Kelly ve Geoffrey M. Smith gibi diğer yazarlar da önemli katkılarda bulunmuş ve çalışmaları geniş bir alıntı tabanına sahiptir.

Tablo 8. Yazarların Alıntı Sayıları

Yazar	Alıntı
P. Jeffrey Brantingham	456
Todd A. Surovell	456
Judson Byrd Finley	264
Robert Kelly	264
Geoffrey M. Smith	264

Bu bilgiler ışığında, yapılan çalışmaların literatürdeki önemini vurgulamak amacıyla kavram haritası oluşturulmuştur (Harita 3).



Not: M. İşcan tarafından VOSviewer programı ile oluşturulmuştur.

Harita 3. Yazarların Yazdığı Çalışmalara Verilen Atıf Sayılarının Kavram Haritası

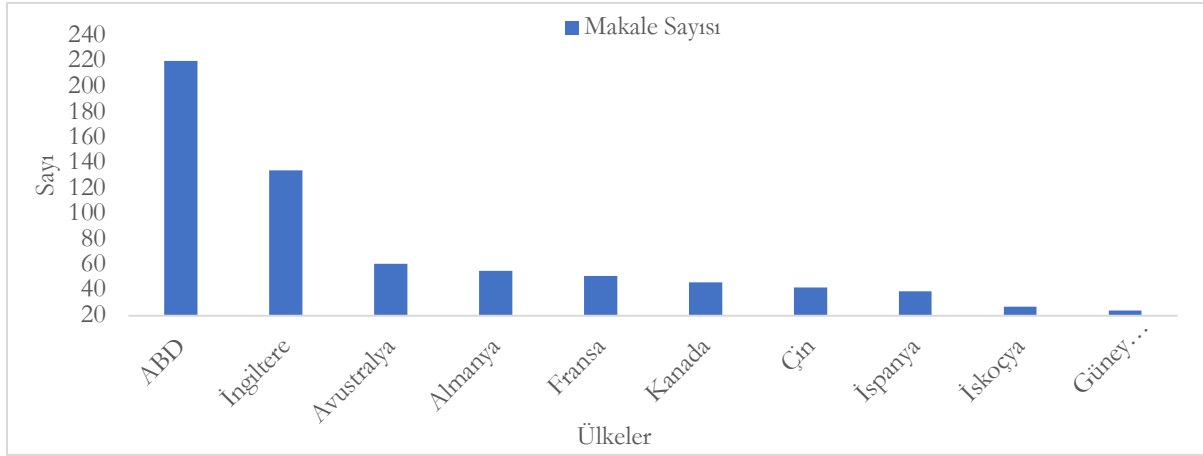
Ülke Analizi

77 ülkeden en fazla makale yazımına sahip 10 tane ülke incelenmiş olup 220 tane makale sayısı ABD öne çıkmaktadır. İngiltere 134 makale ile ikinci sırada yer almaktadır. Bu ülkeleri sırasıyla Avustralya (61 makale), Almanya (55 makale) ve Fransa (51 makale) takip etmektedir. Diğer taraftan, Kanada 46 makale ile önemli bir katkıda bulunurken, Çin 42 makale ile dikkat çekmektedir. İspanya, İskoçya ve Güney Afrika ise sırasıyla 39, 27 ve 24 makale ile en fazla makale sayısına sahip olan ülkeler arasında yer almaktadır. (Tablo 9). Bu veriler, bilimsel araştırmalarda ABD'nin lider konumunu ve geniş katkısını vurgulamaktadır. Ancak, İngiltere, Avustralya, Almanya ve Fransa gibi diğer ülkeler de önemli bir araştırma ve yayın faaliyetine sahiptir. Bu ülkeler, bilimsel literatüre çeşitli alanlarda katkıda bulunarak, küresel çapta bilimsel ilerlemeye katkıda bulunmaktadır.

Tablo 9. En Fazla Makale Sayısına Sahip Ülkeler

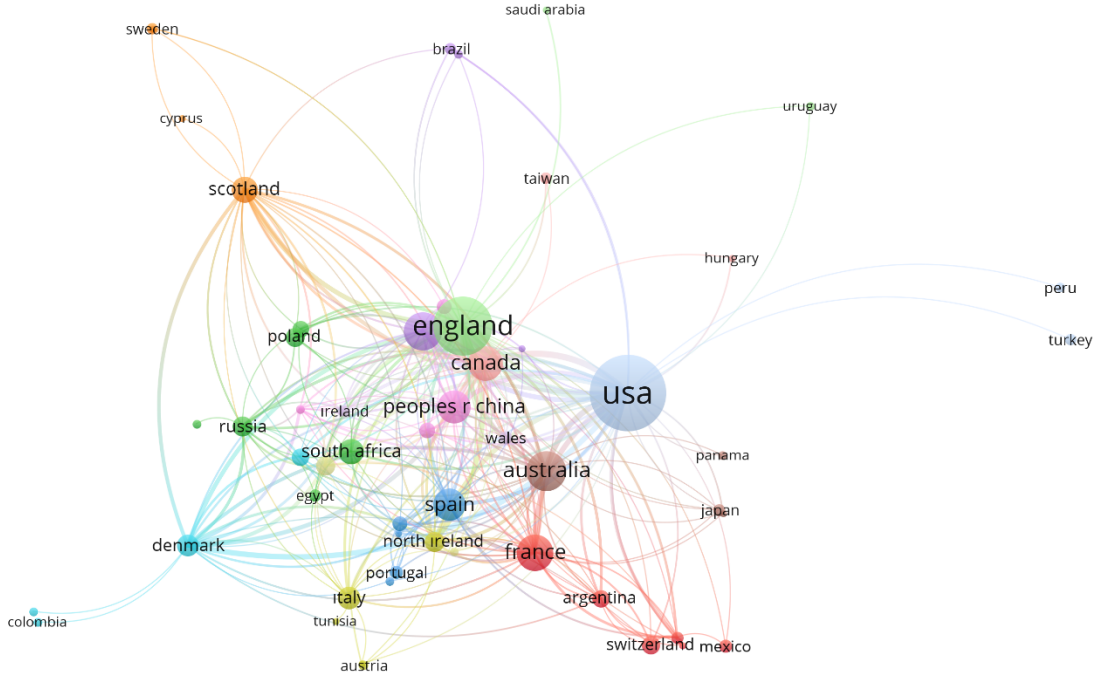
Ülkeler	Makale	Ülkeler	Makale
ABD	220	Kanada	46
İngiltere	134	Çin	42
Avustralya	61	İspanya	39
Almanya	55	İskoçya	27
Fransa	51	Güney Afrika	24

Grafik 3'te ülkelere göre makale sayılarının grafiği gösterilmektedir.



Grafik 3. Ülkelere Göre Makale Sayısı Dağılımı

Bu makale sayılarına dayalı olarak yapılan kavram haritası, ülkeler arasındaki bilimsel etkileşimleri ve ortak araştırma konularını görselleştirmek üzere oluşturulmuştur (Harita 4).



Not: M. İşcan tarafından VOSviewer programı ile oluşturulmuştur.

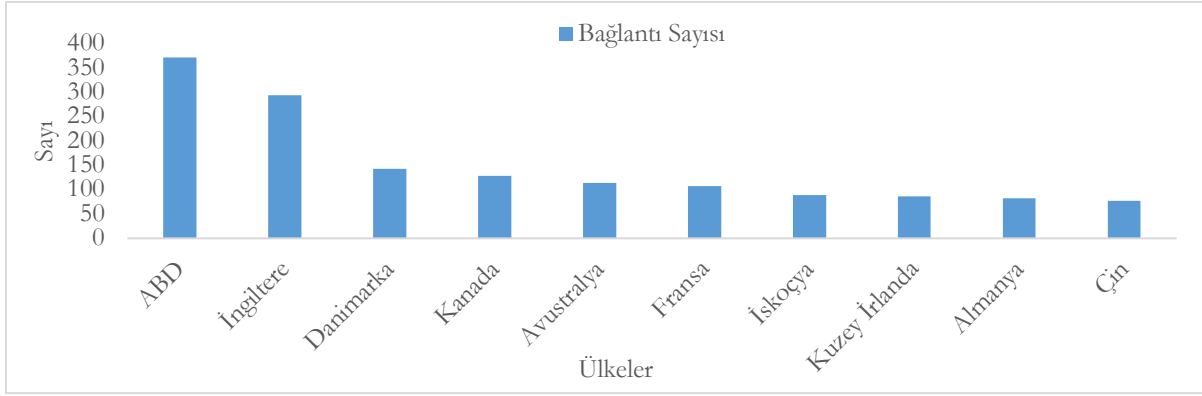
Harita 4. Makale Sayılarına Göre Kavram Ağı Haritası

77 ülkeden 10 ülkenin incelenmesi sonucu; ABD'nin 372, İngiltere'nin 294, Danimarka'nın 143, Kanada'nın 128, Avustralya'nın 61, Fransa'nın 107, İskoçya'nın 89, Kuzey İrlanda'nın 86, Almanya'nın 83, Çin'in 77 bağlantısı tespit edilmiştir (Tablo 10). ABD ve İngiltere gibi ülkeler, geniş bir akademik ağa sahipken, diğer ülkeler daha sınırlı bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir.

Tablo 10. Makale Yazılan Ülkelerin Diğer Ülkelerle Bağlantı Sayısı

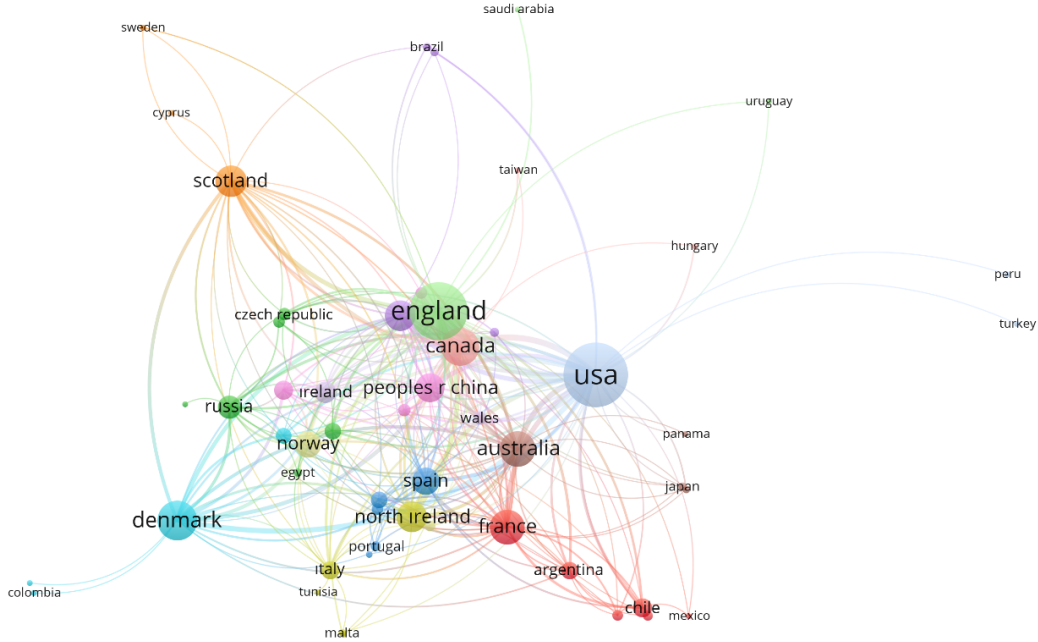
Ülkeler	Bağlantılar	Ülkeler	Bağlantılar
ABD	372	Fransa	107
İngiltere	294	İskoçya	89
Danimarka	143	Kuzey İrlanda	86
Kanada	128	Almanya	83
Avustralya	114	Çin	77

Grafik 4'de bu bağlantı sayılarına dair veriler verilmektedir.



Grafik 4. Makale Yazılan Ülkelerin Diğer Ülkelerle Bağlantı Sayısı

Ülkeler arasındaki bağlantıları görselleştirmek amacıyla kavram haritası oluşturulmuştur (Harita 5).



Not: M. İşcan tarafından VOSviewer programı ile oluşturulmuştur.

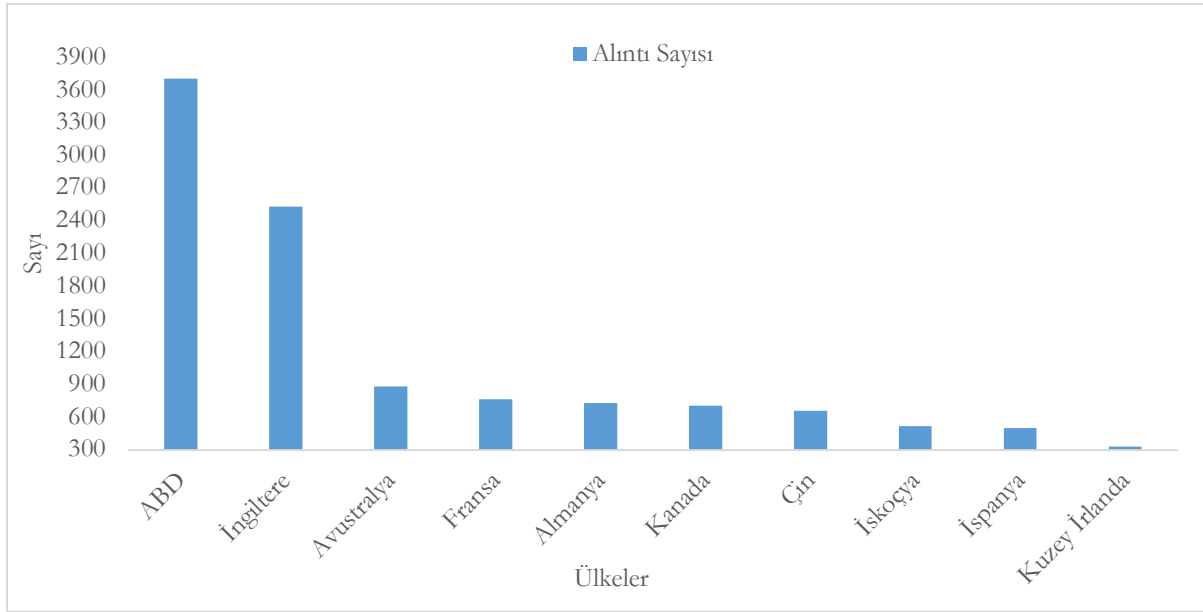
Harita 5. Makale Yazılan Ülkelerin Diğer Ülkelerle Bağlantı Sayısı

77 ülkeden 10 ülkenin incelendiği bu veri seti, belirli ülkelerde yapılan bilimsel araştırmaların alıntı sayılarını göstermektedir. En yüksek alıntı sayısına sahip olan ülke ABD'dir, makaleleri toplamda 3,702 alıntıya ulaşmıştır. Ardından, 2,532 alıntı ile İngiltere gelmektedir. Avustralya, 883 alıntı ile üçüncü sırada yer alırken, Fransa ve Almanya sırasıyla 768 ve 728 alıntı ile dördüncü ve beşinci sıraları almaktadır (Tablo 11). ABD ve İngiltere gibi ülkeler, bilimsel çalışmaların önemli bir merkezi olarak kabul edilmekte ve bu ülkelerde yapılan araştırmalar geniş çapta alıntılanmaktadır. Ancak, Avustralya, Fransa ve Almanya gibi diğer ülkelerin de bilimsel araştırmalardaki etkisi dikkate değerdir. Bu ülkelerin bilimsel topluluğa katkıları, uluslararası alanda bilimsel ilerlemeye önemli katkılarda bulunmaktadır.

Tablo 11. Ülkelere Göre Alıntı Sayısı

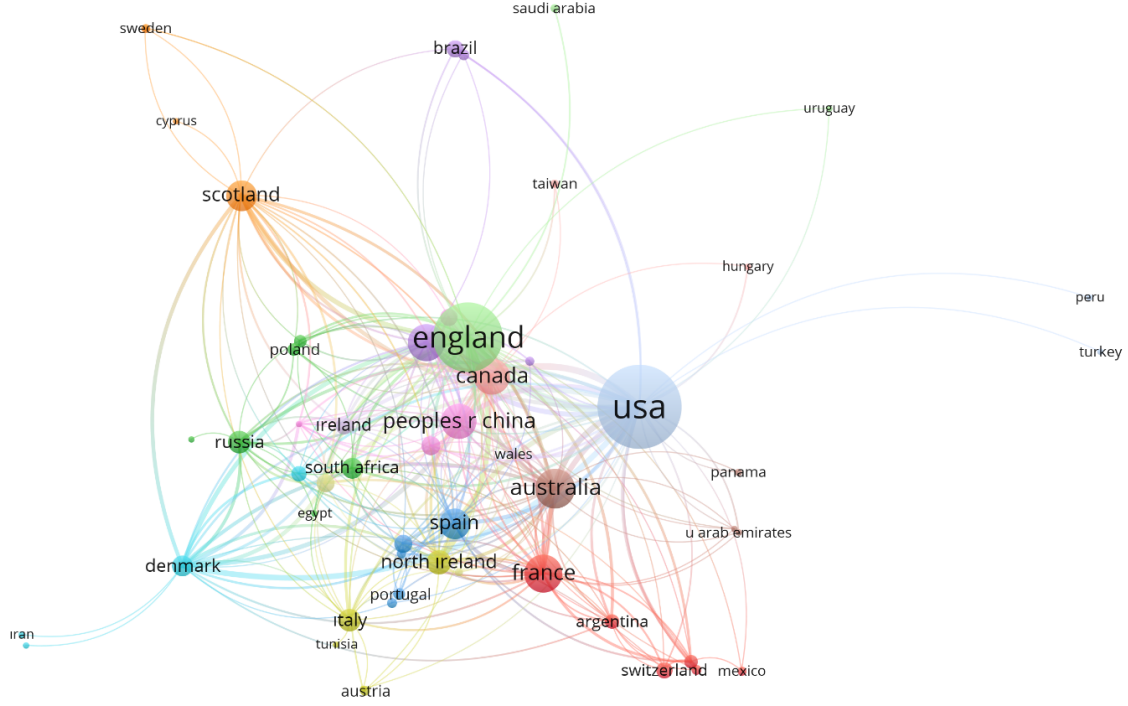
Ülkeler	Alıntı	Ülkeler	Alıntı
ABD	3702	Kanada	707
İngiltere	2532	Çin	658
Avustralya	883	İskoçya	520
Fransa	768	İspanya	504
Almanya	728	Kuzey İrlanda	330

Ülkelere göre alıntı sayılarının grafiği verilmiştir (Grafik 5).



Grafik 5. Ülkelere Göre Alıntı Sayısı Grafiği

Ülkeler arasındaki alıntı sayılarına dayalı olarak ilişkileri görselleştirmek amacıyla kavram haritası oluşturulmuştur (Harita 6).



Not: M. İşcan tarafından VOSviewer programı ile oluşturulmuştur.

Harita 6. Ülkelerin Alıntı Sayısına Göre Dağılım Ağı Haritası

Üniversite Analizi

Üniversite alanı incelendiğinde, makalelerle alakalı 986 üniversite bulunmuştur. Üniversitelerde ise 5 taneden fazla yayını olan üniversiteler seçilerek analiz yapılmıştır. 66 adet üniversite kuruluşu elde edilmiştir. 66 üniversite kuruluşunun 10 tanesi değerlendirilmiştir. Oxford University, 28 doküman ile en yüksek yayın sayısına sahip üniversite olarak öne çıkmaktadır. Cambridge University, 24 doküman ile ikinci sıradadır. Australian National University 20, UCL 19 ve National Museum Denmark 15 doküman ile sırasıyla üçüncü, dördüncü ve beşinci sıralarda yer almaktadır. Ayrıca, Durham University, Max Planck Institute for the Science of Human History ve Chinese Academy of Sciences gibi diğer önemli kuruluşlar da 15 ila 14 doküman arasında değişen sayılara sahiptir. Queensland University, Witwatersrand University ve diğer bazı üniversiteler de 13 dokümana kadar olan yayınlarıyla analizde yer almaktadır (Tablo 12). Oxford ve Cambridge gibi köklü üniversiteler, geniş bir akademik etkiye sahipken, diğer üniversiteler de önemli yayınlar yapmaktadır. Australian National University, UCL ve National Museum Denmark gibi kuruluşlar da bu alanda dikkate değer bir etkiye sahiptir.

Tablo 12. Üniversitelere Dağılımı Yapılmış Makale Sayıları

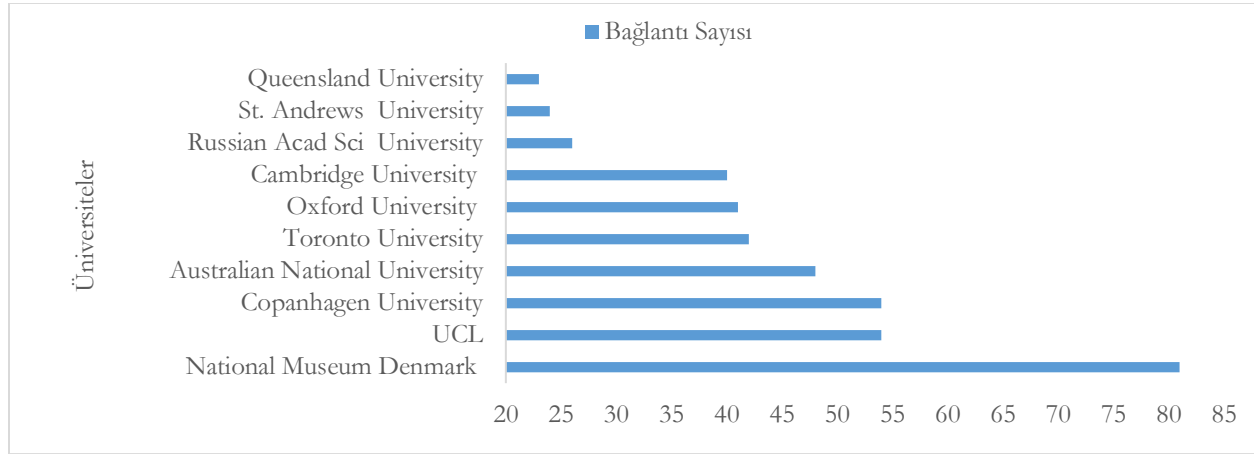
Üniversite	Doküman	Üniversite	Doküman
Oxford University	28	Durham University	15
Cambridge University	24	Max Planck Institute Science Human History	14
Australian National University	20	Chinese Acad Sci	14
UCL	19	Queensland University	13
National Museum Denmark	15	Witwatersrand University	13

yer alırken, Cambridge University 40 bağlantı ile beşinci sıradadır. Ayrıca, Australian National University 48, Toronto University 42 ve diğer bazı üniversiteler de çeşitli bağlantı sayılarına sahiptir. Russian Academy of Sciences University, 26 bağlantı ile dikkat çekerken, St. Andrews University ve Queensland University sırasıyla 24 ve 23 bağlantı ile analiz kapsamında bulunmaktadır (Tablo 13). Yüksek bağlantı sayısına sahip üniversiteler, genellikle geniş bir ağa ve çeşitli disiplinler arası ilişkilere sahiptir. Bu üniversiteler, araştırmacıların farklı kurumlar arasında iş birliği yapmasını ve bilimsel etkileşimi teşvik etmeyi başarmaktadırlar.

Tablo 13. Üniversitelere Dağılımı Yapılmış Bağlantı Sayıları

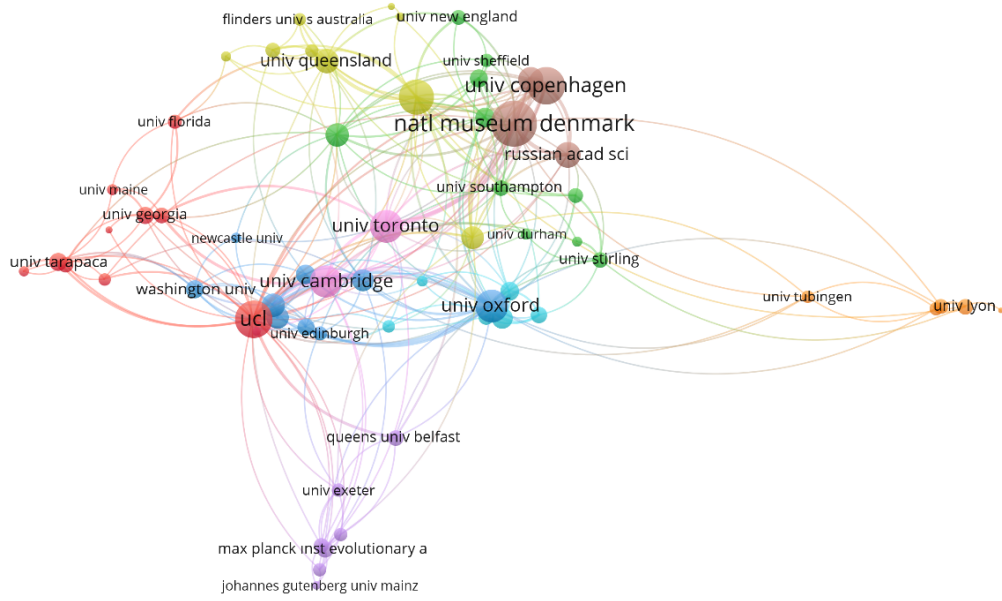
Üniversite	Bağlantılar	Üniversite	Bağlantılar
National Museum Denmark	81	Oxford University	41
UCL	54	Cambridge University	40
Copenhagen University	54	Russian Acad Sci University	26
Australian National University	48	St. Andrews University	24
Toronto University	42	Queensland University	23

Üniversitelerle olan bağlantı sayıları grafikte gösterilmektedir (Grafik 7).



Grafik 7. Üniversitelere Dağılım Gösteren Makalelerin Bağlantı Sayıları

Bu analiz, üniversitelerin diğer üniversitelerle olan bağlantılarını görselleştirmek amacıyla kavram haritası oluşturularak gerçekleştirilmiştir (Harita 8).



Not: M. İşcan tarafından VOSviewer programı ile oluşturulmuştur.

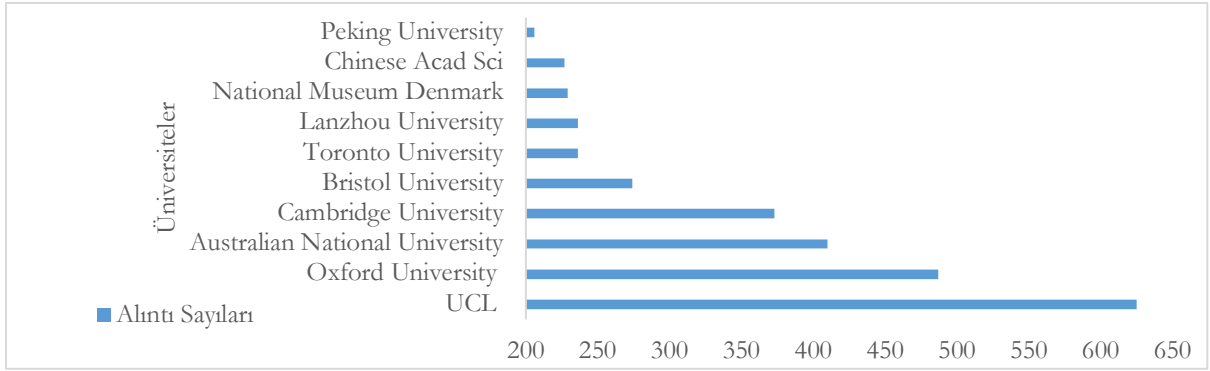
Harita 8. Üniversitelerarası Bağlantı Sayılarının Kavram Ağı Haritası

Bilimsel araştırmalardaki etkileşimleri değerlendirmek üzere en çok alıntı sayısına sahip 10 üniversite analiz edilmiştir. Bilimsel araştırmalar ve alıntılar açısından öne çıkan üniversiteler incelendiğinde, UCL (University College London) 625 alıntı ile en üst sıradadır. Onu, 487 alıntı ile Oxford University ve 410 alıntı ile Australian National University izlemektedir. Cambridge University 373 alıntı ile dördüncü sırada yer alırken, Bristol University 274 alıntı ile beşinci sıradadır. Diğer önemli üniversiteler arasında, Toronto University ve Lanzhou University birlikte 236 alıntı ile yer almakta, National Museum Denmark 229 alıntı ile dikkat çekmektedir. Chinese Academy of Sciences 227 alıntı ile, Peking University ise 206 alıntı ile sıralamada yer almaktadır (Tablo 14). Yüksek alıntı sayısına sahip üniversiteler, araştırmalarının alanlarındaki önemini ve etkisini yansıtabilirler. Bu üniversiteler, genellikle araştırma kalitesi, yenilikçilik ve uluslararası iş birlikleri gibi faktörlerle ilişkilendirilir. Özellikle UCL gibi önde gelen üniversiteler, geniş bir akademik ağı ve çeşitli disiplinler arası iş birliklerine sahip olabilmektedirler.

Tablo 14. Üniversitelere Dağılımı Yapılmış Alıntı Sayıları

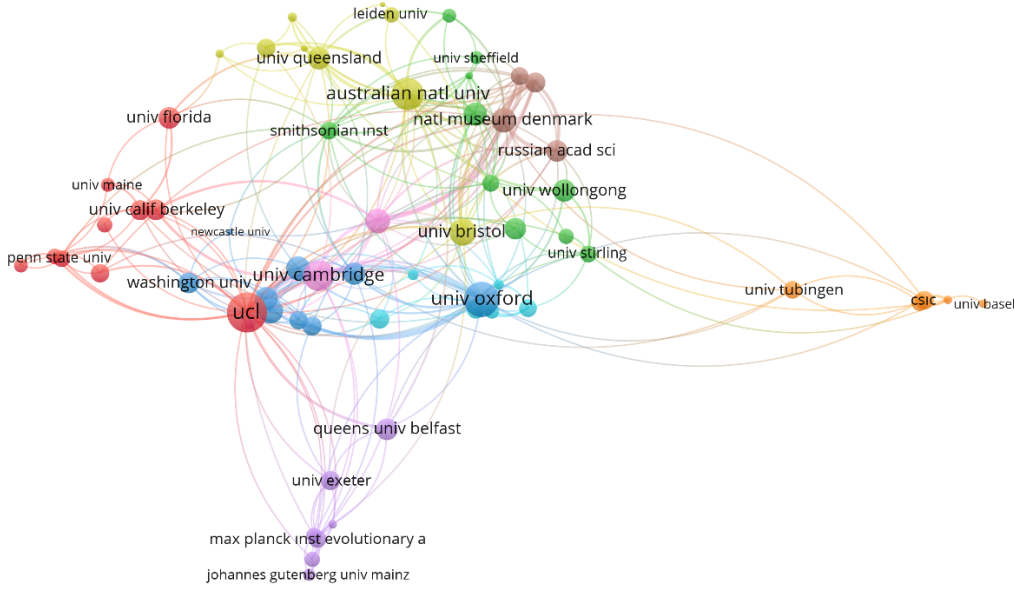
Üniversite	Alıntı	Üniversite	Alıntı
UCL	625	Toronto University	236
Oxford University	487	Lanzhou University	236
Australian National University	410	National Museum Denmark	229
Cambridge University	373	Chinese Acad Sci	227
Bristol University	274	Peking University	206

En çok alıntıya sahip üniversitelerin alıntı sayıları, Grafik 8'de bulunmaktadır.



Grafik 8. Üniversitelere Göre Alıntı Sayıları

Alıntı sayılarına dayalı olarak üniversiteler arasındaki ilişkileri görselleştirmek amacıyla kavram haritası oluşturulmuştur (Harita 9).



Not: M. İşcan tarafından VOSviewer programı ile oluşturulmuştur.

Harita 9. Üniversitelerarası Alıntı Sayılarının Dağılımının Kavram Haritası

Anahtar Kelime Analizi

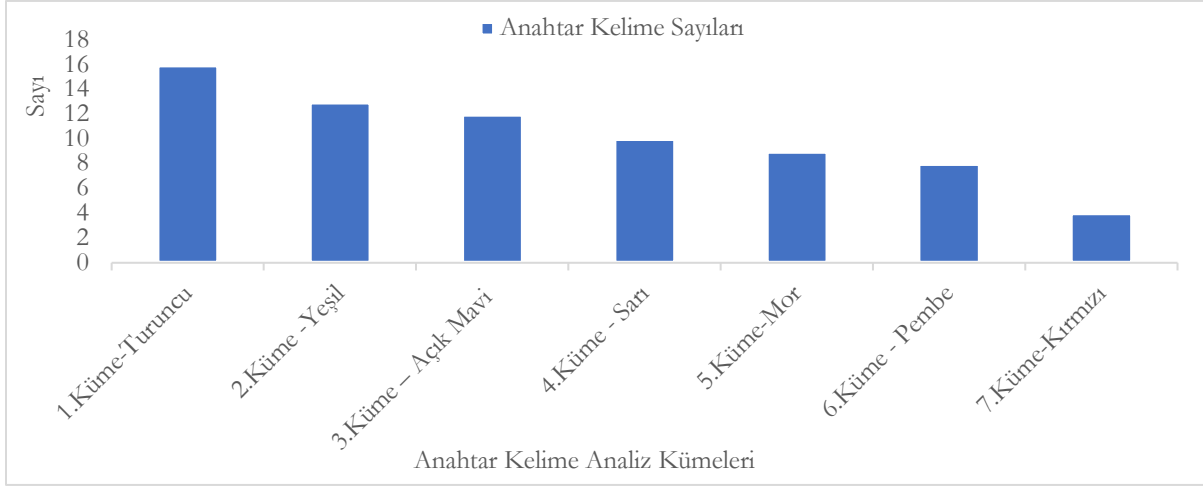
VOSviewer uygulaması ile yapılan anahtar kelime analizi sonuçları; toplam 585 makalenin incelendiği ve 2004 anahtar kelimenin tespit edildiği bir çalışmayı içermektedir. Bu analizde, her bir makalede ortak olarak bulunan anahtar kelimeler dikkate alınmıştır. İlk olarak, beş kez veya daha fazla tekrar eden anahtar kelimeler ele alınmış ve bu kriteri karşılayan 72 adet anahtar kelime belirlenmiştir. En sık kullanılan anahtar kelime "climate change" olarak belirlenmiştir ve toplamda 89 kez tekrar edilmiştir. Bu anahtar kelimenin toplam bağlantı gücü ise 425 olarak hesaplanmıştır. İkinci sırada "Geoarchaeology" anahtar kelimesi yer almaktadır ve 27 kez tekrar edilmiş, 148 bağlantı gücüne sahiptir. Üçüncü sırada ise "Holocene" anahtar kelimesi bulunmaktadır, 26 kez tekrar edilmiş ve 139 bağlantı gücüne sahiptir. "Geoarchaeology" ve "Holocene" anahtar kelimeleri ise sırasıyla ikinci

kapsarken, yeşil küme karbon, iklim, diyet gibi iklim değişikliği ile ilgili temaları içeriyor. Açık mavi küme ise arkeolojik dönemler, çevresel değişimler ve arkeolojik yöntemleri içeren geniş bir yelpazeyi kapsıyor.

Tablo 15. Kümelerin Renk Tonları ve Sınıflandırılması

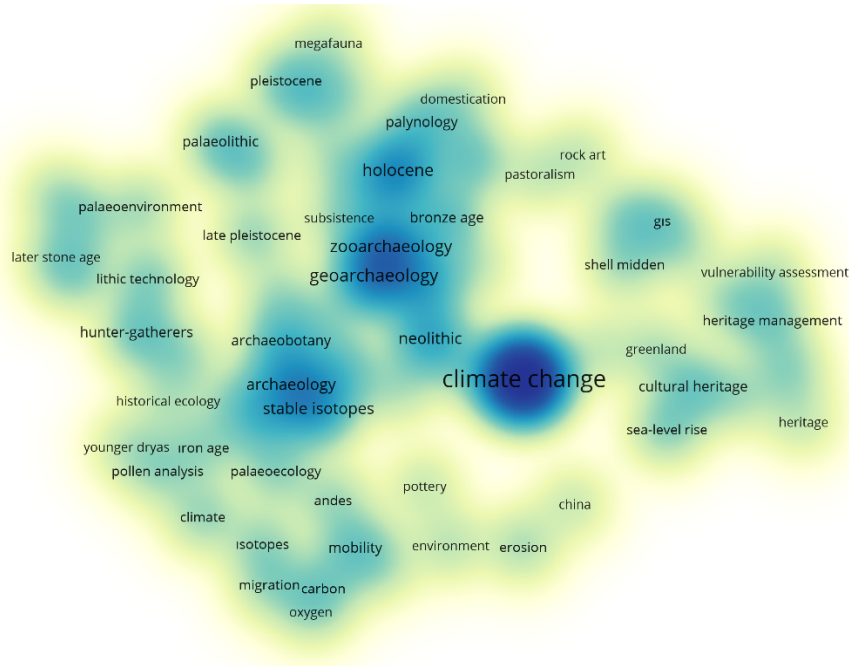
1.Küme-Turuncu	2.Küme Yeşil	3.Küme Açık Mavi	4.Küme Sarı	5.Küme-Mor	6.Küme Pembe	7.Küme-Kırmızı
archaeological sites	carbon	bronze age	agriculture	andes	hunter-gatherers	chronology
china	climate	domestication	archaeobotany	environment	last glacial maximum	palaeoclimate
Climate change	diet	environmental change	archaeology	erosion	late pleistocene	palaeolithic
coastal archaeology	iron age	holocene	near east	geoarchaeology	later stone age	pleistocene
coastal erosion	Isotopes	holocene	neolithic	historical ecology	lithic technology	
cultural heritage	migration	palynology	palaeoecology	mesolithic	middle stone age	
gis	mobility	pastoralism	phytoliths	micromorphology	palaeoenvironment	
greenland	oxygen	prehistory	pollen	radiocarbon dates	southern africa	
heritage	paleodiet	radiocarbon dating	southern levant	shell middens		
heritage management	pollen analysis	rock art	subsistence			
radiocarbon	pottery	taphonomy				
remote sensing	stable isotopes	zooarchaeology				
sea-level rise	Younger dryas					
settlement patterns						
shell midden						
vulnerability assessment						
16 tane	13 tane	12 tane	10 tane	9 tane	8 tane	4 tane

Anahtar kelimelerin küme sayıları Grafik 9'de gösterilmiştir.



Grafik 9. Anahtar Kelimelerin Küme Sayıları

Harita 11'de sunulan verilere göre, anahtar kelimelerin yoğun kullanımı incelendiğinde belirli terimlerin öne çıktığı görülmektedir. Şekil, anahtar kelimelerin yoğun kullanımını görsel olarak temsil etmektedir. Bu analiz, özellikle "climate change" kelime grubunun en yoğun kullanılan anahtar kelime olduğunu ortaya koymaktadır. Şekilde, "archaeology," "zooarchaeology," ve "archeometry" gibi diğer anahtar kelimelerin sırasıyla yoğunlukta kullanıldığı görülmektedir. Özellikle, "climate change" teriminin en yoğun kullanılan anahtar kelime olduğu belirlenmiştir. Bu, araştırmacıların arkeoloji ve iklim değişikliği arasındaki ilişkiyi anlamak ve bu konuda çalışmak için bu terime büyük ölçüde odaklandığını göstermektedir. Ayrıca, "archaeology," "zooarchaeology," ve "archeometry" gibi diğer anahtar kelimelerin de yoğunlukla kullanıldığı gözlemlenmektedir. Bu terimler, arkeolojik çalışmalarda önemli bir rol oynayan ve araştırmacıların ilgisini çeken konuları yansıtmaktadır.



Not: M. İşcan tarafından VOSviewer programı ile oluşturulmuştur.

Harita 11. Anahtar Kelime Kullanım Yoğunluğu

Değerlendirme ve Sonuç

Arkeoloji, geçmiş nesillerin kültürel mirasını araştıran bir bilim dalı olup özellikle iklim ile insan kültürel evrimi arasındaki uzun vadeli etkileşimleri araştırmaktadır. İklim değişikliği ise ekolojik, sosyal ve ekonomik sistemlerde yapılan ayarlamaları ifade eder. Bu çalışma sonucunda, arkeoloji ve iklim değişikliği konularındaki literatürdeki eğilimleri, yayın hacmini ve anahtar kelimeleri inceleyerek bibliyometrik bir analiz yapılmıştır. İlgili makale sayılarındaki yıllara göre değişim, konuya olan akademik ilginin zaman içinde nasıl geliştiğini göstermektedir. Özellikle 2022 yılında en yüksek makale sayısına ulaşılması, konunun gün geçtikçe daha fazla ilgi çektiğini göstermektedir. Bu artış ayrıca, konuyla ilgili finansman ve kaynakların artması, araştırma olanaklarının genişlemesi, teknolojik gelişmelerin araştırmaları kolaylaştırması, akademik işbirliklerinin ve ağların güçlenmesi ve dergilerin bu alana olan ilgisinin artması gibi birçok nedenden de kaynaklanabilir. 1996, 1998, 2000 ve 2002 yıllarında söz konusu araştırma alanına ait makale bulunmaması, o dönemde bu alana olan akademik ilginin nispeten daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu durum, araştırma eğilimlerinin zamana bağlı olarak değişkenlik gösterebilmesi, araştırmacıların ve araştırma kurumlarının belirli dönemlerde farklı konulara yoğunlaşma eğiliminde olması veya dergilerin konu ile ilgili yayın politikalarında değişiklikler yapılması gibi çeşitli etkenlerden kaynaklanabilir. Bu eğilimi anlamak, gelecekteki araştırmacılar ve akademisyenler için alanın ne yönde ilerleyebileceği konusunda önemli bir yol gösterici olabilmektedir. Dergilere göre yapılan analizde, öne çıkan dergilerin başında "Journal of Archaeological Science" gelmektedir. Bu dergi, en fazla makaleye sahip olmasının yanı sıra en çok atıf alan dergi olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, bu derginin alanında önemli bir referans kaynağı olduğunu ve diğer araştırmacılar tarafından sıkça başvurulduğunu göstermektedir. Yazarlar arasında dikkat çeken isimler, özellikle Kieran Westley, Jorgen Gollesen, Sue O'connor ve Lisa A. Maher gibi isimlerdir. Bu yazarlar, konuyla ilgili çalışmalarını literatüre katkıda bulunmuşlardır. Yazarlar arasındaki bağlantılar ve alıntı sayılarına dayalı yapılan analizler, araştırmacılar arasındaki bağlantı ve önemli çalışmaların belirlenmesi açısından bilgi sağlamaktadır. Özellikle Albert Hafner'in en yüksek bağlantı sayısına sahip olması ve P. Jeffrey Brantingham ile Todd A. Surovell'in en yüksek alıntı sayısına ulaşmış olmaları, bu isimlerin alandaki etkisini ve katkılarını yansıtmaktadır. Bu yazarlar, kapsamlı alıntılar ve literatürdeki önemli etkileriyle gelecekteki araştırmacılar için değerli kaynaklar ve referanslar sunmaktadır.

Ülkeler bazında yapılan analizde, ABD'nin en fazla makale sayısına sahip olduğu görülmekte ve bu ülkeyi İngiltere ve Avustralya takip etmektedir. Ayrıca, ülkeler arası ağları inceleyen haritalar, belirli ülkelerin benzer araştırma konularını paylaştığını ve güçlü iş birlikleri geliştirdiğini göstermektedir. Özellikle ABD, İngiltere, Danimarka, Kanada ve Avustralya gibi ülkeler arasında yoğun bir birliktelik ağı bulunmaktadır. Alıntı sayılarına dayalı analizde, ABD'nin en yüksek alıntı sayısına sahip olduğu ve bu alanda öne çıkan bir ülke olduğu görülmektedir. İngiltere, Avustralya, Fransa ve Almanya gibi ülkeler de önemli alıntı sayılarına sahip olan diğer ülkelerdir. Bu durum, belirli ülkelerin araştırma sonuçlarının diğer ülkelere sıkça referans alındığını göstermektedir. Üniversitelerin analizi, özellikle Oxford University, Cambridge University, UCL, Australian National University ve National Museum Denmark gibi kuruluşların önemli yayın sayılarına ve alıntı sayılarına sahip olduğunu göstermektedir. Üniversiteler arası iş birliği ve etkileşimi gösteren haritalar, bu kuruluşların global düzeydeki ağlarını ve diğer üniversitelerle olan bağlantılarını açıkça ortaya koymaktadır. Bu analiz, öne çıkan üniversitelerin belirli konularda güçlü iş birliklerine sahip olduğunu ve bu iş birliklerinin öne çıkan projelerle bağlantılı olduğunu vurgulayarak bu üniversitelerin alanlarında lider araştırmalar ve diğer üniversitelerle sıkça iş birliği yaptığını göstermektedir. Bu durum, araştırmacılar için belirli konularda daha yayın yapma potansiyeli olduğunu işaret etmektedir.

Anahtar kelime analizi, arkeolojik alanlarda iklim değişikliğiyle ilgili yapılan 585 makalenin incelendiği çalışmada 2004 anahtar kelimenin bulunduğu görülmüştür. Bu, geniş kapsamlı bir literatür taraması yapıldığını ve çok sayıda anahtar kelimenin bulunduğunu göstermektedir. VOSviewer uygulaması tarafından oluşturulan ağ haritası, makalelerde sıkça geçen anahtar kelimeler arasındaki güçlü ilişkileri görsel olarak sunmaktadır. "Climate change" (İklim Değişikliği) terimi, 89 tekrarla en sık kullanılan anahtar kelime olup, 425 bağlantı gücüyle diğer terimlerle güçlü bir ilişki içindedir. Bu durum, araştırmacıların genellikle iklim değişikliği üzerine odaklandığını ve bu konuyu çeşitli bağlamlarla ele aldığını göstermektedir. "Geoarchaeology" ve "Holocene" terimleri de sırasıyla 27 ve 26 tekrarla önemli anahtar kelimelerdir. Bu kelimeler, araştırmalarda odaklanılan başlıca konuları belirleyerek, ilgili literatürdeki ana odak noktalarını açıkça göstermektedir. VOSviewer tarafından oluşturulan ağ haritasında belirlenen yedi farklı küme, benzer konulara odaklanan anahtar kelimelerin bir araya getirilmesini

sağlamaktadır. Örneğin, turuncu küme, arkeolojik siteler, Çin, iklim değişikliği, sahil arkeolojisi gibi terimleri içermekte ve bu terimler arasındaki güçlü bağlantıları göstermektedir. Ayrıca, diğer renkli kümelerde de benzer şekilde benzer konulara odaklanan terimler bir araya getirilmiştir. Bu durum, belirli kümelerdeki kelimelerin sıkça birbiriyle ilişkilendirildiğini ve ortak konu alanlarını paylaştığını göstermektedir. "Climate Change" ve "Archaeological Sites" anahtar kelimeleri arasındaki karmaşık ilişkileri görsel olarak anlamak amacıyla detaylı bir kavram haritası oluşturulmuştur. Bu harita, belirtilen anahtar kelimelerin yanı sıra en sık kullanılan diğer önemli terimleri içermekte ve bu terimler arasındaki bağlantıları vurgulamaktadır. Bu durum ile araştırmacıların belirli temalar etrafında odaklandığı ve bu konularda daha fazla bilgi üretmeye çalıştığı anlaşılmaktadır. Bu, literatürdeki belirli konuların derinlemesine incelendiğini ve bu konularda yoğun bir araştırma çabası olduğunu ortaya koymaktadır. Anahtar kelimeler arasındaki bu sıkı ilişkiler, araştırmacıların benzer ilgi alanlarına odaklanma eğiliminde olduğunu ve bu konularda daha fazla birliktelik yapma potansiyeli bulunduğunu da göstermektedir. "Journal of Archaeological Science" gibi önde gelen dergileri düzenli olarak takip etmek, alandaki güncel araştırmalardan haberdar olunmasını sağlayacaktır. Bu dergilerde yayımlanan makaleler, alanın önde gelen uzmanlarının görüşlerini ve bulgularını içermektedir. ABD, İngiltere, Danimarka, Kanada ve Avustralya gibi ülkeler arasındaki ağıni değerlendirerek uluslararası araştırma projelerine katılma ve ortak çalışmalar yürütme fırsatları aranabilecektir. Bu, farklı disiplinlerden gelen uzmanların bir araya gelerek kapsamlı çalışmalar yapmasını sağlayabilir. "Climate change" gibi anahtar kelimelerle güçlü ilişkili terimleri belirleyerek, literatürdeki boşlukları tamamlayarak yeni araştırma fırsatları tanınabilmektedir. Kieran Westley, Jorgen Gollesen, Sue O'connor ve Lisa A. Maher gibi öne çıkan araştırmacıların çalışmalarını takip etmek, alandaki önde gelen tartışmaları ve yeni gelişmeleri takip etmeyi sağlayacaktır.

Arkeoloji ve iklim değişikliği ilişkisi hakkında yapılan bu bibliyometrik analiz, bu iki disiplinin nasıl kesiştiğini ve akademik ilginin zaman içindeki gelişimini anlamak için önemli veriler sunmaktadır. Bu analiz, arkeoloji ve iklim değişikliği konusunda ilerleyişi anlamak ve gelecekteki araştırmalar için potansiyel alanları belirlemede son derece önemlidir. Bu analiz, araştırmacıların bu konuda mevcut literatürü daha iyi anlamalarına ve gelecek araştırma projelerini planlamalarına yardımcı olabilecektir.

Kaynakça

- Anderson, D. G., Maasch, K. A., Sandweiss, D., & Mayewski, P. A. (2007). Climate and Culture Change: Exploring Holocene Transitions. D. G. Anderson, K. A. Maasch, & D. Sandweiss (Eds.), *Climate Change & Cultural Dynamics. A global perspective on mid-Holocene transitions*. (s. 1-23). Amsterdam: Academic Press.
- Augustin, C. (2007). *Climate change and world heritage: report on predicting and managing the impacts of climate change on world heritage and Strategy to assist States Parties to implement appropriate management responses*. UNESCO.
- Bertolin, C., & Camuffo, D. (2014). *Climate change impact on movable and immovable cultural heritage throughout Europe. Damage risk assessment, economic impact and mitigation strategies for sustainable preservation of cultural heritage in the times of climate Change. Climate for culture—Deliverable 5.2.* https://www.climateforculture.eu/index.php?inhalt=download&file=pages/user/downloads/project_results/D_05.2_final_publish.compressed.pdf (07.12.2023)
- Brimblecombe, P. (2000). Air Pollution and Architecture: Past, Present and Future. *Journal of Architectural Conservation*, 6(2), 30-46. <https://doi.org/10.1080/13556207.2000.10785268>
- Burke, A., Peros, M. C., Wren, C. D., Pausata, F. S., Riel-Salvatore, J., Moine, O., de Vernal, A., Kageyama, M., & Boisard, S. (2021). The archaeology of climate change: The case for cultural diversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1-10. <https://doi.org/10.1073/pnas.2108537118>
- Butzer, K. W. (1982). *Archaeology as human ecology: Method and theory for a contextual approach*. Cambridge University Press.
- Cesur, A. (2014). *Küresel Isınma ve İklim Değişiklikleri*. MTA Genel Müdürlüğü, Doğal Kaynaklar Ve Ekonomi Bülteni. https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/kutuphane/ekonomi-bultenleri/2014_18/b18_17-21.pdf (07.12.2023)

- Chiotis, E. (2018). *Climate Changes in the Holocene: Impacts and Human Adaptation*. CRC Press.
- Dawson, T., Nimura, C., Lopez-Romero, E., & Daire, M.-Y. (2017). *Public Archaeology and Climate Change*. Oxbow Books Limited.
- Dean, J. S. (2000). Complexity Theory and Sociocultural Change. R. J. McIntosh, J. A. Tainter, & S. K. McIntosh (Eds.), *The Way the Wind Blows* (s. 89-118). Columbia University Press.
- Drachman Institute | Heritage Conservation College of Architecture, Planning, and Landscape Architecture The University of Arizona. (2001). *Climate Change Vulnerability and Risk Assessment Framework for Cultural Resources, National Park Service Intermountain Region Vanishing Treasures Program*. The University of Arizona.
- Grossi, C. M., & Brimblecombe, P. (2007). Effect of long-term changes in air pollution and climate on the decay and blackening of European stone buildings. *Geological Society of London*, 271(1), 117-130. <https://doi.org/10.1144/gsl.sp.2007.271.01.13>
- Gunn, J. D., & Folan, W. J. (2000). The Earth System and Archaeological Practice: A Question of Reconciliation. R. J. McIntosh, J. A. Tainter, & S. Keech McIntosh (Eds.), *The Way the Wind Blows Climate, History and Human Action* (s. 223-270). Columbia University Press.
- Hudson, M. J., Aoyama, M., Hoover, K. C., & Uchiyama, J. (2012). Prospects and challenges for an archaeology of global climate change. *Wiley and Royal Meteorological Society and the Royal Geographical Society*, 3(4), 313-328. <https://doi.org/10.1002/wcc.174>
- Lamb, H. H. (1995). *Climate, History and The Modern World*. Routledge.
- Lowery, D. L., O'Neal, M. A., Carisio, S., & Montini, T. (2012). *Sea Level Rise in Coastal Virginia: Understanding Impacts to Archaeological Resources*. Virginia Department of Historic Resources Monograph Series.
- North Carolina Office of State Archaeology. (2022). *Predicting Effects of Climate Change on Archaeological Sites*. Eriřim adresi: <https://archaeology.ncdcr.gov/programs/education-outreach/climate-change/predicting-effects> (27.12.2023).
- Önaçan, M. B. K. (2020). Türkiye'de Yeşil Biliřim Çalışmaları: Sistematik Literatür Taraması. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (21), 345-368.
- Özyarkent, H. (2007). *Yakındoğu'da yerleşik yaşamın başlangıcı ile ilgili ilk kuramlar ve bunların alan çalışmalarını yönlendirici etkileri V.G. Childe ve R.J. Braidwood'un görüşleri ve arkeolojik çalışmalara etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Perez-Alvaro, E. (2016). Climate change and underwater cultural heritage: Impacts and challenges. *Journal of Cultural Heritage*, 21, 842-848. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2016.03.006>
- Smit, B., & Pilifosova, O. (2003). From Adaptation to Adaptive Capacity and Vulnerability Reduction. J. B. Smith, R. J. Klein, & S. Huq içinde, *Climate Change, Adaptive Capacity and Development* (ss. 9-28). Imperial College Press.
- şensoy, S., Demircan, M., & Alan, İ (2008). Trends in Turkey Climate Extreme Indices from 1971 to 2004. IV. *Atmosfer Bilimleri Sempozyumu Bildiri Kitabı* (pp. 453-460). Ohrid.
- University of Chicago. (tarih yok). Eriřim adresi: https://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Polybius/34*.html (07.12.2023).
- Weiss, H. (2000). Beyond the Younger Dryas: Collapse as Adaptation to Abrupt Climate Change in Ancient West Asia and the Eastern Mediterranean. G. Bawden, & R. M. Rey craft (Eds.), *Environmental Disaster and the Archaeology of Human Response* içinde (pp. 75-98). Maxwell Museum of Anthropology Anthropological Papers.
- Wright, J. (2016). Maritime Archaeology and Climate Change: An Invitation. *Journal of Maritime Archaeology*, 11(3), 255-270.

EXTENDED SUMMARY

Archaeology is a discipline that studies historical artefacts and aims to provide concrete information for the preservation of cultural heritage by analysing current information on climate change. Climate refers to the average weather conditions in a specific geographical region, which directly and indirectly affect the living conditions of all organisms by shaping the natural environment. Climate change is a major scientific challenge today, and according to current projections, global climate change is expected to continue. The interaction of environmental factors highlights geomorphological activities and shapes the impact of climate change on the natural environment. Global warming, rising temperatures, melting glaciers and shrinking habitable areas are affecting various ecosystems, with industrial production, fossil fuel use and greenhouse gas emissions being the main drivers of global warming. Climate change during the Holocene has been observed and documented by ancient historians and geographers. Sudden changes during this period have been studied by archaeologists using geoarchaeology, and the location of archaeological sites from the Palaeolithic period has been determined using glacial chronology. Climate change poses a serious threat to archaeological sites. Factors such as rising temperatures, erosion and rising sea levels, which affect underwater areas, can damage archaeological remains. This situation is leading archaeologists to develop strategies to cope with climate change and preserve cultural heritage. The article, through a comprehensive Web of Science database, provides information on the preference for Web of Science in terms of international coverage, reference and citation tracking features, quality control, analysis tools and indexing advantages. The bibliometric analysis covers 585 sources on the impact of archaeological heritage on climate change, conservation strategies and the effectiveness of these strategies. The analysis aims to evaluate trends in specific topics, publication volume, most cited works, distribution of publication years and keywords based on the number of articles in the literature. Looking at the number of articles by year, it can be seen that the highest level was reached in 2022 with 61 articles. The increase in articles, especially in 2022, indicates a growing interest in the topic. However, in 1996, 1998, 2000 and 2002 there were no articles on the subject, which may indicate that academic interest in the topic was lower during those years. This could be due to a variety of reasons, such as certain topics being more popular at different times, the ebb and flow of interest over time, decisions by research institutions or individual researchers to focus on different subjects during specific periods, and changes in the publication policies of journals related to the topic. According to the analysis of journals, the *Journal of Archaeological Science* is the journal with the highest number of articles with 119 articles. It should be noted that the total number of articles from the 76 journals mentioned accounts for 87.35%. Furthermore, the citation analysis shows that "*Journal of Archaeological Science*" and "*Journal of Archaeological Science-Reports*" are the most cited journals. The "*Journal of Archaeological Science*" stands out in the journal analysis, being the journal with the most articles and citations, proving to be an important reference in the field. According to the citation analysis, 95.27% of the total citations come from 31 different journals, highlighting the importance of specific journals and their frequent reference by researchers. The author analysis identified four key authors, namely Kieran Westley, Jorgen Gollesen, Sue O'Connor and Lisa A. Maher, who have contributed significantly to the literature with five or more papers. The relationships between these authors and the most cited authors were examined and concept maps were created to highlight the impact of the authors' work in the literature. In the country analysis identified the top 10 countries producing the most articles from 77 countries. The analysis showed that the United States stood out with 220 articles, followed by the United Kingdom with 134 articles. Other countries such as Australia, Germany and France also feature in this ranking. The concept Maps were used to visualise scientific interactions between countries and common research themes. These maps

show that certain countries share similar research themes and develop strong collaborations. Intensive networks were identified, particularly between the United States, the United Kingdom, Canada and Australia. For the university analysis, 986 universities were examined and 66 universities were selected. Prominent universities such as Oxford University, Cambridge University and the Australian National University were identified. Connections and interactions between these universities were visualised using concept maps. An evaluation based on the number of citations in scientific research showed that the United States is the country with the highest number of citations and UCL is the university with the most citations. This data was also visualised using concept maps, and the analyses showed that certain countries and

universities were frequently referenced by others in research outputs. The keyword analysis, which involved a detailed examination of 585 articles, revealed a total of 2004 keywords. Prominent among these keywords are "climate change", "geoarchaeology" and "Holocene". The analysis showed that "climate change" was the most frequently used keyword. This shows that researchers are generally focusing on climate change and addressing it in different contexts. The VOSviewer analysis visually displays strong relationships between terms that focus on specific topics, revealing connections between keywords in the literature. This comprehensive study examines the literature on archaeology and climate change in depth, highlighting the evolution of academic interest, prominent journals and authors, international collaborations, keywords and thematic foci. It provides an important basis for for future researchers.