



SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPI ODAKLI TASARIM ARAŞTIRMALARINA YÖNELİK BİBLİYOMETRİK BİR İNCELEME

Prof. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN 

Yozgat Bozok Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü,
cbelgin.dikmen@gmail.com

Özet

Artan çevresel sorunlar, iklim krizi ve enerji tüketimi, yapı sektörünü sürdürülebilirlik odaklı yeni tasarım yaklaşımlarına yönlendirmiş; bu durum sürdürülebilir mimarlık ve yeşil bina kavramlarını mimarlık disiplininin merkezine taşımıştır. Bu kapsamda çalışma, mimari tasarımda sürdürülebilirlik ve yeşil bina yaklaşımına yönelik uluslararası literatürün gelişimini, tematik yapısını ve bilimsel eğilimlerini bibliyometrik yöntemle ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilen ve 2003–2026 yılları arasında kapsayan toplam 363 akademik yayın, Biblioshiny analiz aracı kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmada yayınların yıllara göre dağılımı, en üretken ve en çok atıf alan yazarlar, ülkeler ve dergiler, anahtar kelime sıklıkları ile tematik ağ yapıları analiz edilmiştir. Bulgular, özellikle 2010 sonrası dönemde sürdürülebilir mimarlık alanındaki akademik üretimde belirgin bir artış yaşandığını ve 2020 sonrası süreçte bu artışın hızlandığını ortaya koymaktadır. Literatür, ağırlıklı olarak mimari tasarım, sürdürülebilirlik ve yeşil bina ekseninde şekillenmekte; enerji verimliliği, yapı performansı, biyofilik tasarım ve iç mekân konforu gibi konular bu ana temalarla güçlü biçimde ilişkilendirilmektedir. Ülke bazlı üretim ve etki dağılımı, sürdürülebilir mimarlık bilgisinin küresel ölçekte giderek daha yoğun bir iş birliği yapısı içerisinde üretildiğini göstermektedir. Bu yönüyle araştırma, sürdürülebilir mimarlık alanında yapılacak gelecekteki akademik çalışmalar ve tasarım pratikleri için kuramsal ve yön gösterici bir çerçeve sunmaktadır.

Başvuru Tarihi

08 Aralık 2025

Onay Tarihi

16 Aralık 2025

Anahtar Kelimeler:

- 1, Sürdürülebilir Mimarlık,
- 2, Yeşil Bina
- 3, Mimari Tasarım,
- 4, Bibliyometrik

Makale Türü:

Araştırma Makalesi.

Atıf:

Dikmen, Ç.B. (2025). Sürdürülebilir yapı odaklı tasarım araştırmalarına yönelik bibliyometrik bir inceleme, *Tasarım Disiplinleri Dergisi*, 1(1), 1-18. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18071788>



SCIENTIFIC MAPPING OF SUSTAINABLE BUILDING–ORIENTED ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Abstract

Increasing environmental problems, the climate crisis, and energy consumption have directed the construction sector towards new design approaches focused on sustainability; this situation has brought the concepts of sustainable architecture and green buildings to the centre of the discipline of architecture. Within this scope, the study aims to reveal the development, thematic structure, and scientific trends of the international literature on sustainability and green building approaches in architectural design using bibliometric methods. Within the scope of the research, a total of 363 academic publications obtained from the Web of Science (WoS) database, covering the period 2003–2026, were evaluated using the Biblioshiny analysis tool. The study analyzed the distribution of publications by year, the most productive, and most cited authors, countries, and journals, keyword frequencies and thematic network structures. The findings reveal a marked increase in academic production in the field of sustainable architecture, particularly after 2010, with this increase accelerating after 2020. The literature is predominantly shaped around the axes of architectural design, sustainability, and green buildings; topics such as energy efficiency, building performance, biophilic design, and indoor comfort are strongly linked to these main themes. Country-based production and impact distribution show that sustainable architecture knowledge is increasingly being produced within a structure of intensive global collaboration. In this respect, the research provides a theoretical and guiding framework for future academic studies and design practices in the field of sustainable architecture.

Submitted

08 December 2025

Accepted

16 December 2025

Keywords:

- 1, Sustainable Architecture,
- 2, Green Building
- 3, Architectural Design,
- 4, Bibliometrics

Article type:

Research article.

Citation:

Dikmen, Ç.B. (2025). Scientific mapping of sustainable building–oriented architectural design research: a bibliometric analysis, *Journal of Design Disciplines*, 1(1), 1-18. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18071788>



GİRİŞ

İnsanlığın doğayla kurduğu ilişki, tarih boyunca üretim biçimleri, enerji kullanımı ve mekânsal örgütlenmeler üzerinden sürekli bir dönüşüm içerisinde olmuştur. Antik dönemlerde güneş, rüzgâr ve jeotermal gibi doğal kaynaklardan yararlanmayı esas alan pasif sistemlerin kullanımı, çevreyle görece uyumlu yaşam biçimlerinin erken örneklerini oluşturmuştur. Ancak Sanayi Devrimi ile birlikte fosil yakıtlara dayalı üretim ve makineleşme, beraberinde kentleşme süreçlerini hızlandırarak doğal kaynakların yoğun tüketimi ve çevresel bozulmayı getirmiştir (Sırkıntı, 2012; Yazar, 2006). Bu tarihsel kırılma, insan merkezli kalkınma anlayışının uzun vadede çevresel sınırlarla çatıştığını açık biçimde ortaya koymuştur. Bununla birlikte çevresel sorunların küresel ölçekte görünür hâle gelmesiyle birlikte sürdürülebilirlik kavramı, yalnızca çevresel bir hassasiyet değil aynı zamanda ekonomik ve toplumsal boyutları da içeren bütüncül bir olarak gündeme gelmiştir. 1972 yılında düzenlenen Stockholm Konferansı ve 1987 yılında yayımlanan Brundtland Raporu ile sürdürülebilirlik kavramına evrensel bir içerik kazandırılmıştır (WCED, 1987).

Yapı sektörü, küresel ölçekte enerji tüketiminin ve karbon salımının önemli bir bölümünden sorumlu olması nedeniyle sürdürülebilirlik tartışmalarının merkezinde yer almaktadır. Artan nüfus, kentleşme ve yapı üretimindeki hız, çevresel baskıları daha da yoğunlaştırmıştır. Bu durum mimarlık ve inşaat sektöründe enerji verimliliği, kaynak yönetimi ve çevre dostu tasarım yaklaşımlarını zorunlu hâle getirmiştir (Jagarajan vd., 2017; Balaban & Puppim de Oliveira, 2017). Bu bağlamda sürdürülebilir bina ve yeşil bina kavramları, yapıların yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerini en aza indirmeyi amaçlayan temel yaklaşımlar olarak öne çıkmaya başlamıştır. Sürdürülebilir bina kavramı; enerji, su ve malzeme kullanımını azaltmayı, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmayı, atık üretimini sınırlamayı ve kullanıcı sağlığını önceleyen mekânsal çözümler geliştirmeyi hedefleyen bütüncül bir tasarım anlayışına dayanmaktadır (USEPA, 2013; Ardente vd., 2011). Yeşil binalar ise enerji verimliliği, iç mekân çevre kalitesi, su yönetimi ve çevre dostu malzeme kullanımı gibi ölçütler üzerinden bu yaklaşımın uygulamaya yansıyan somut örnekleri olarak değerlendirilmektedir (Dwaikat & Ali, 2018). Ancak mevcut yapı stoğunun büyük kısmının geleneksel yapılardan oluşması, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada yalnızca yeni yeşil bina üretiminin yeterli olmadığını, mevcut yapıların da yeşil güçlendirme yoluyla dönüştürülmesi gerektiğini göstermektedir (Bertone vd., 2018; Si vd., 2016).



Son yıllarda sürdürülebilir mimarlık ve yeşil bina alanında artan akademik yayın sayısı, bu konunun küresel ölçekte giderek önem kazandığını ortaya koymaktadır. Ancak literatürdeki bu hızlı birikime rağmen, mimari tasarımda sürdürülebilir yapı yaklaşımının hangi temalar etrafında şekillendiği, hangi kavramların birlikte öne çıktığı ve araştırma eğilimlerinin zaman içerisinde nasıl değiştiği konusunda bütüncül bibliyometrik değerlendirmelerin sınırlı olduğu görülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, mimari tasarımda sürdürülebilir ve yeşil bina yaklaşımına yönelik uluslararası literatürün sistematik biçimde incelenmesini amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında Web of Science (WoS) veri tabanından konuya yönelik yayın sürecinin en yoğun olduğu 2003-2026 yılları referans alınarak elde edilen yayınlar, Biblioshiny analiz aracı kullanılarak bibliyometrik yöntemle değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı sürdürülebilir mimarlık ve yeşil bina alanındaki bilimsel üretimin yıllara göre gelişimini, öne çıkan anahtar kavramları, etkili yazarları, ülkeleri, ana temaları ve konuları, en çok alıntı yapılan makale ve dergileri ortaya koymak, böylece mimari tasarımda sürdürülebilir yapıya yönelik literatürün güncel eğilimlerine bütüncül bir bakış sunmaktır. Elde edilecek bulguların, sürdürülebilir mimarlık alanında yapılacak gelecekteki akademik çalışmalara yön verici bir referans oluşturması beklenmektedir.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE MİMARLIKTAKİ YERİ

Sürdürülebilirlik düşüncesi, insanlığın doğal kaynaklarla kurduğu ilişkiyi tarih boyunca şekillendiren bir kavram olarak, farklı kültürlerde çeşitli uygulamalarla kendini göstermiştir. İlk uygarlıkların güneş, rüzgâr veya jeotermal kaynaklardan yararlanması, insanlığın çevreyle uyum içinde yaşama çabalarının erken örnekleri olarak değerlendirilebilir. Ancak asıl kırılma noktası, Sanayi Devrimi ile ortaya çıkmış; fosil yakıt kullanımının artması, makineleşme, şehirleşme ve nüfus büyümesi çevresel bozulmayı hızlandırmıştır. Bu süreç, doğal kaynakların sınırsız olduğu varsayımıyla yürütülen insan merkezli kalkınma anlayışının sürdürülemezliğini gözler önüne sermiştir (Sırkıntı, 2012; Yazar, 2006).

20. yüzyıla gelindiğinde çevresel sorunların belirginleşmesi, sürdürülebilirlik konusunda toplumsal bir farkındalığın oluşmasına zemin hazırlamıştır. 1972'de Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen Stockholm Konferansı, çevre sorunlarının ilk kez küresel ölçekte ele alınmasını sağlayarak



dünya gündeminde önemli bir dönüm noktası oluşturmuştur. Bu toplantı sonucunda çevre ile uyumlu kalkınma politikalarının geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Mısıır, 2016; Yıldıztepe, 2022).

Kavramın geniş ölçekte benimsenmesi ise 1987’de Brundtland Raporu’nun yayımlanmasıyla olmuştur. Raporda sürdürülebilir kalkınma, “bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama olanaklarını tehlikeye atmadan karşılamak” şeklinde tanımlanmış ve ekonomik, çevresel ve toplumsal hedeflerin dengelenmesi gerektiği vurgulanmıştır (WCED, 1987). Brundtland Raporu’nun ardından 1992 Rio Zirvesi, sürdürülebilirlik uygulamalarında yerel yönetimlerin kritik rolüne dikkat çekmiştir (WCED, 1987).

Sürdürülebilirlik; ekonomik, çevresel ve toplumsal boyutlardan oluşan üç temel bileşeniyle çok disiplinli bir yapıya sahiptir (Şahin & Kutlu, 2014). Bu bileşenlerin bir araya gelmesi, sürdürülebilirliği yalnızca bir çevre koruma yaklaşımı olmaktan çıkarıp tüm toplumsal yapıların dönüşümünü gerektiren bir gelişme modeli hâline getirmektedir.

Sürdürülebilirlik terimi zamanla farklı disiplinlerde geniş bir kullanım alanı bulmuş olsa da en temel anlamıyla doğal kaynakların geleceğe aktarılmasını ve devamlılığının sağlanmasını esas alır (Nahidi, 2021). Bu kavramın etkili bir şekilde uygulanabilmesi için çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik alanlarının birbiriyle uyumlu şekilde geliştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Haştemoğlu, 2006). Çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynak kullanımında bilinçli hareket etmeyi, çevreye verilen zararın azaltılmasını ve ekosistemin korunmasını amaçlayan bir yaklaşımdır (Morelli, 2011; Palas, 2023). Doğal kaynakların korunarak geleceğe aktarılması, çevresel sürdürülebilirliğin temel önemini ortaya koymakta; kentlerde artan çevre sorunları ise toplumu sürdürülebilir politikalar üretmeye yönlendirmektedir (Sürücü & Çakır Kıyası, 2022; Özalp, 2023).

SÜRDÜRÜLEBİLİR VE YEŞİL BİNA YAKLAŞIMI

Sürdürülebilir bina tasarımı; enerji, su ve doğal kaynak kullanımını azaltmayı, sera gazı salımlarını en aza indirmeyi, geri dönüşüm ve yeniden kullanım ilkelerini yapı üretim süreçlerine entegre etmeyi hedefleyen bütüncül bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Dragulanescu, 2013; Yun, 2014). Bu yaklaşım yalnızca bir tasarım biçimi olmayıp aynı zamanda çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutları birlikte ele alan entegre bir tasarım felsefesidir. Dusek’e göre sürdürülebilirlik, günümüzde teknoloji ve ekonomi üzerinden gelişen çevresel kaygıların ifade edildiği temel bir kavramsal çerçeve



haline gelmiştir (Dusek, 2006; Çakır Kıyasf, 2024). Bu nedenle sürdürülebilir yapılar sıklıkla yeşil bina, çevre dostu yapı veya yüksek performanslı yapı kavramlarıyla da anılmaktadır (Torgal & Jalali, 2011).

Sürdürülebilir yapı anlayışı, ekonomik sistem ile çevre arasındaki karşılıklı etkileşimi temel alan açık ve döngüsel bir sistem yaklaşımına dayanmaktadır. Bu sistemde doğal çevreden elde edilen enerji ve hammaddeler, üretim ve tüketim süreçleri sonunda tekrar atık olarak çevreye dönmektedir. Bu döngünün çevresel etkilerini en aza indirmeyi hedefleyen sürdürülebilir bina yaklaşımı, doğal kaynakların korunmasını, ekosistem dengesinin sürdürülmesini ve gelecek kuşakların yaşam hakkının gözetilmesini esas almaktadır (Dragulanescu, 2013; Goudie, 2005).

Yeşil bina tasarımında arazi kullanımı, enerji ve su verimliliği, iç ortam hava kalitesi, kullanılan malzemelerin yaşam döngüsü etkileri ve atık yönetimi gibi pek çok çevresel unsur birlikte değerlendirilmektedir (Sev, 2009). Artan nüfus ve buna bağlı doğal kaynak tüketimi, yapı sektöründe çevreyle uyumlu ve yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir yapı üretimini zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda sürdürülebilir binaların temel amaçları arasında enerji ve kaynak kullanımını optimize etmek, atık miktarını azaltmak, su kaynaklarını korumak, çevreye zarar veren malzemelerden kaçınmak, sağlıklı iç mekân koşulları oluşturmak ve ekolojik dengeyi gözetmek olarak özetlenebilir. Aynı zamanda bu yapılar, iklim değişikliğine uyum sağlayan tasarım yaklaşımlarını da zorunlu kılmaktadır.

Yeşil binaların en önemli itici gücünü enerji verimliliği oluşturmaktadır (Dwaikat & Ali, 2018). Bununla birlikte mevcut bina stoğunun çok büyük bir kısmını geleneksel yapılar oluşturmaktadır. Bu nedenle çevresel etkinin azaltılmasında en büyük potansiyel mevcut binaların yeşil güçlendirme yoluyla dönüştürülmesinde yatmaktadır (Jagarajan vd., 2017).

YÖNTEM

Bibliyometrinin temelleri 19. yüzyılın sonlarında matematiksel istatistik yöntemlerinin bilimsel çalışmalara uygulanmasıyla atılmış, modern anlamdaki gelişimi ise 20. yüzyılın ortalarında hız kazanmıştır (Small, 1980). 1950'li yıllarda Eugene Garfield'ın atıf analizlerine yönelik çalışmaları, bilimsel etkileşimlerin ölçülmesinde önemli bir dönüm noktası olmuştur (Garfield, 1979). 1960'lı yıllarda bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte bibliyometrik veri tabanları oluşmaya başlamış ve ağ analizleri yaygınlaşmıştır (Price, 1965).

Bibliyometrik çalışmalar, belirli bir bilim alanındaki akademik üretimi sistematik ve sayısal veriler üzerinden inceleyerek, o disiplinin zaman içindeki gelişimini, dönüşümünü ve yapısal



dinamiklerini ortaya koyan önemli bir analiz yöntemidir. Bu tür çalışmalar, araştırmacıların hangi kaynaklardan beslendiğini, bilimsel bilginin nasıl yayıldığını ve disiplinlerin gelecekte hangi yönelimlere evrilebileceğini anlamaya olanak tanımaktadır. Aynı zamanda, araştırma eğilimlerinin yıllar içindeki değişimini, ele alınan temaların çeşitliliğini ve kullanılan yöntemlerin farklılaşmasını değerlendirmek için güçlü bir metodolojik zemin sunmaktadır (İnceoğlu, 2014).

Veri tabanı seçimi, bibliyometrik çalışmanın güvenilirliği ve temsil gücü açısından kritik bir öneme sahiptir. Web of Science (WoS), farklı disiplinlerden yüksek etki değerine sahip bilimsel yayınları kapsayan yapısıyla, atıf analizi ve yayın eğilimlerinin belirlenmesinde sıklıkla tercih edilen bir platformdur (Pouris & Pouris, 2010). Gelişmiş tarama olanakları, yayın etiğine uygunluk ve sıkı denetim mekanizmaları sayesinde WoS veri tabanı, elde edilen bulguların bilimsel geçerliliğini artırmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada kullanılan veriler Clarivate Analytics tarafından sunulan Web of Science veri tabanından elde edilmiştir.

Bu çalışma, mimari tasarımda sürdürülebilir ve yeşil bina yaklaşımlarına yönelik bilimsel literatürün gelişimini, tematik yönelimlerini ve akademik üretim yapısını ortaya koymak amacıyla bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, uluslararası düzeyde yüksek etki değerine sahip bilimsel yayınlara erişim sağlayan Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilmiştir. Literatür taraması sürecinde sürdürülebilir mimarlık, yeşil bina ve sürdürülebilir bina kavramlarının mimari tasarım bağlamındaki karşılıklarını kapsayacak şekilde kapsamlı bir anahtar kelime grubu oluşturulmuştur. Bu doğrultuda taramada; (All Fields: (("green building" OR "green architecture" OR "sustainable building" OR "sustainable architecture" OR "eco-friendly building" OR "ecological building" OR "environmentally friendly building" OR "biophilic design" OR "biophilic architecture" OR "biophilic") AND ("architectural design"))) formülü ile arama gerçekleştirilmiştir. Böylece sürdürülebilir ve yeşil bina yaklaşımlarının doğrudan mimari tasarım bağlamında ele alındığı yayınlara odaklanılmıştır.

Çalışma kapsamında literatür taraması 2003-2026 yılları arasını kapsayacak şekilde sınırlandırılmıştır. Taramaya farklı disiplinlerden tüm yayın ve indeks türleri dahil edilmiş olup bu ölçütler doğrultusunda yapılan tarama sonucunda 1 Aralık 2025 tarihinde toplam 363 adet bilimsel yayına ulaşılmıştır. Veri setine İngilizce ve Türkçe dilinde yazılmış makaleler dâhil edilmiştir. Mimari tasarımda sürdürülebilir ve yeşil bina yaklaşımına yönelik uluslararası literatürün sistematik biçimde incelenmesinin ardından elde edilen veriler aracılığı ile sürdürülebilir mimarlık ve yeşil bina alanındaki



bilimsel üretimin yıllara göre gelişimini, öne çıkan anahtar kavramları, etkili yazarları, ülkeleri, ana temaları ve konuları, en çok alıntı yapılan makale ve dergileri ve iş birliği ağlarını ortaya koymak amacı ile Biblioshiny analiz aracı kullanılarak bibliyometrik yöntemle değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada bibliyometrik analiz, yalnızca Web of Science (WoS) veri tabanında indekslenen yayınlar üzerinden gerçekleştirilmiştir. WoS'un seçici indeksleme politikası nedeniyle, özellikle WoS kapsamı dışında kalan dergiler, kitaplar, kitap bölümleri ve konferans bildirimleri analiz dışında kalmıştır. Elde edilen bulgular, alan yazınının tamamını değil, WoS veri tabanında görünür olan bölümünü yansıtmaktadır.

BULGULAR

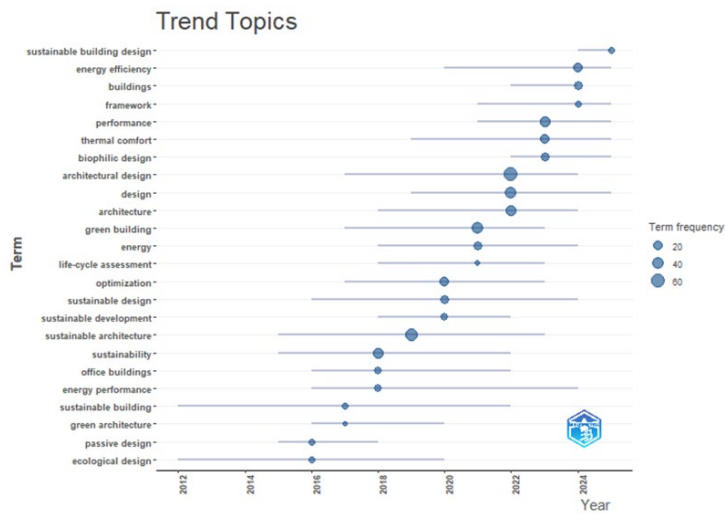
Çalışma kapsamında Web of Science veri tabanında sürdürülebilir yapı odaklı mimari tasarım alanında yayımlanan 363 akademik çalışmadan ilki 2003 yılında tespit edilmiştir. 2003, 2004 ve 2005 yıllarında her bir anahtar kelime ile 1'er makale yayımlanmış; 2006 ve 2008 yıllarında ise yayın yapılmamıştır. 2007 yılında 3 makale, 2009 yılında 5 makale, 2010'da 6, 2011'de 8 ve 2012'de 10 makale yayımlanmıştır. 2013 yılında 16, 2014 yılında 13, 2015 ve 2016 yıllarında ise ayrı ayrı 20'şer makale üretilmiştir. 2017 yılında 21, 2018 yılında 23 ve 2019 yılında 14 makale kaydedilmiştir. 2020 yılında 27, 2021 yılında 23 ve 2022 yılında 31 makale yayımlanmıştır. 2023 yılında 24, 2024 yılında 41 ve 2025 yılında 54 makale üretilmiştir. 2026 yılı için ise mevcut verilerde 1 makale yer almaktadır (Şekil 1).

Genel olarak değerlendirildiğinde, sürdürülebilir yapı odaklı mimari tasarım araştırmalarının özellikle 2010 sonrası dönemde hızla ivme kazandığı, 2020 sonrası dönemde ise küresel çevre politikaları ve iklim odaklı tasarım yaklaşımlarının etkisiyle zirveye ulaştığı söylenebilir. Bu artış eğilimi, sürdürülebilirliğin mimarlık alanında artık yalnızca alternatif bir yaklaşım değil, ana akım bir araştırma ve tasarım paradigması haline geldiğini ortaya koymaktadır.

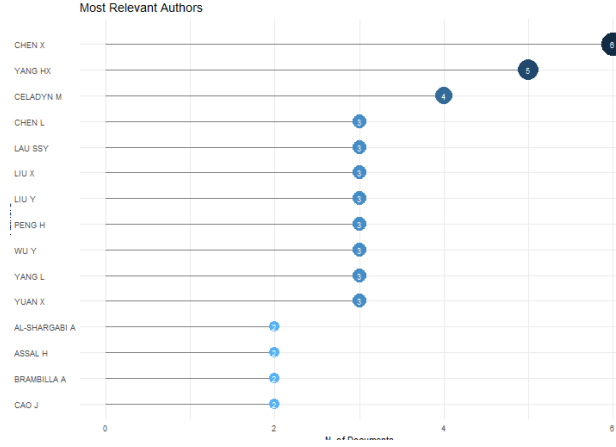


Şekil 3: Anahtar Kelime Bulutu (Biblioshiny Programı Kullanılmıştır)

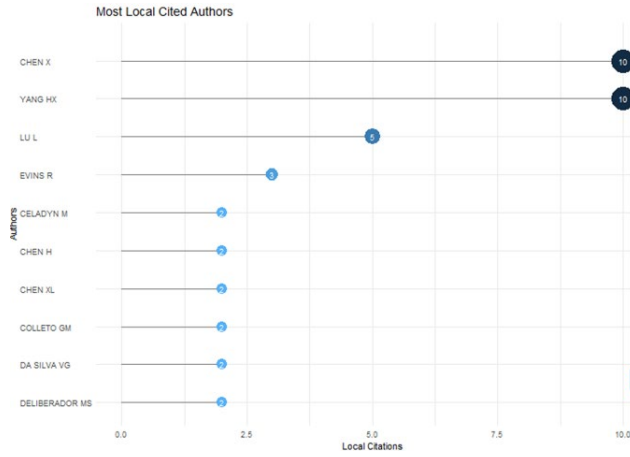
Şekil 4’te sürdürülebilir yapı odaklı mimari tasarım alanındaki konuların yıllar içinde çeşitlenerek ve giderek artan bir yoğunlukla çalışıldığını göstermektedir. Erken yıllarda Daha çok green architecture (yeşil mimarlık), ecological design (ekolojik tasarım) ve energy performance (enerji performansı) gibi temel çevreci yaklaşımlar öne çıkarken; ilerleyen dönemlerde sustainable architecture (sürdürülebilir mimarlık), architectural design (mimari tasarım), optimization (optimizasyon), performance (performans) ve energy efficiency (enerji verimliliği) gibi daha teknik ve bütüncül temalara yönelim olduğu görülmektedir. Son yıllara doğru ise özellikle sustainable building design (sürdürülebilir bina tasarımı), green building (yeşil bina) ve sustainability (sürdürülebilirlik) kavramlarının daha sık tekrarlandığı ve daha büyük göstergelerle temsil edildiği dikkat çekmektedir (Şekil 4).



Şekil 4: Sık Kullanılan Kelime Dağılımı (Biblioshiny Programı Kullanılmıştır).

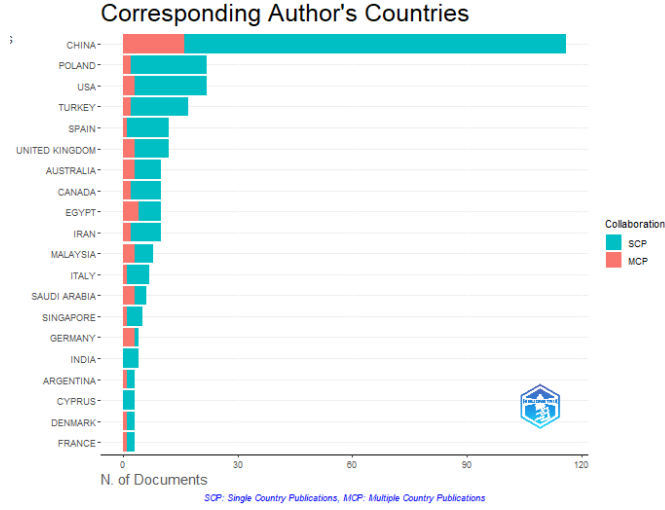


Şekil 6: Konuya Yönelik Yayın Yapan Yazar Diyagramı (Biblioshiny Programı Kullanılmıştır)



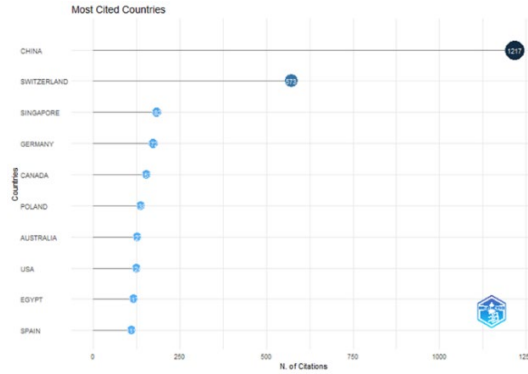
Şekil 7: En Çok Atıf Alan Yazar Diyagramı (Biblioshiny Programı Kullanılmıştır).

Şekil 8’de Çin, %31,9’luk payla (116 makale) açık ara en fazla yayın yapan ülkedir. ABD ve Polonya 22’şer yayınlı onu takip ederken, Türkiye 17 yayınlı üst sıralarda yer almaktadır. Yüksek yayın sayısına sahip ülkelerde tek ülke işbirliği baskın olsa da, Almanya, Mısır ve Malezya gibi bazı ülkelere uluslararası ortaklık oranları oldukça yüksektir. Düşük yayınlı ülkeler ise çoğunlukla tek bir uluslararası ortaklı çalışma ile literatürde temsil edilmektedir (Şekil 8).



Şekil 8: Yayın Yapılan Ülke Dağılımı (Biblioshiny Programı Kullanılmıştır).

Şekil 9'da ülkelerin toplam atıf (TC) ve makale başına ortalama atıf performansını göstermektedir. Çin, 1217 toplam atıf ile açık ara en yüksek etkiye sahip ülkedir, İsviçre, yalnızca 2 makale ile 286,5 ortalama atıf alarak en yüksek bilimsel etkiye sahip ülkedir. Singapur, 36,4 ortalama atıf, Almanya ise 43 ortalama atıf ile yüksek etkili ülkeler arasındadır (Şekil 9).

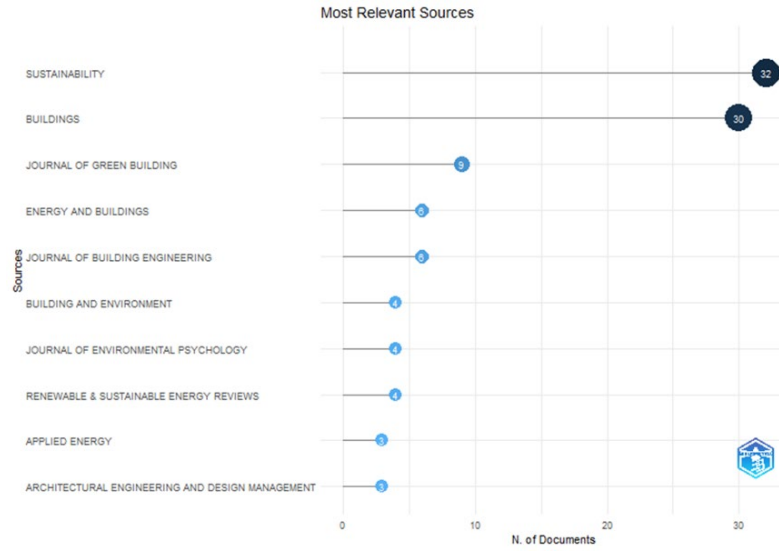


Şekil 9: Toplam Atıf (TC) ve Makale Başına Ortalama Atıf Performansını Göstermektedir (Biblioshiny Programı Kullanılmıştır)

Sustainability (32 yayın) ve Buildings (30 yayın) en fazla yayın yapılan iki dergidir. Bu durum, araştırma alanının büyük ölçüde sürdürülebilirlik, yeşil bina ve çevresel performans temaları etrafında şekillendiğini göstermektedir. Ayrıca Journal of Green Building (Yeşil Bina Dergisi), Energy and



Buildings (Enerji ve Binalar) ve Journal of Building Engineering (Yapı Mühendisliği Dergisi) ise 6-9 yayın aralığında olup alanın önemli fakat orta düzeyde katkı sağlayan kaynaklarıdır. Building and Environment, Journal of Environmental Psychology, Renewable & Sustainable Energy Reviews gibi dergilerde 3-4 yayın bulunmaktadır. Bu dergiler daha spesifik alt alanlara katkı sunmaktadır (Şekil 10).



Şekil 10: En Fazla Yayın Yapılan Dergi Analizi (Biblioshiny Programı Kullanılmıştır)

SONUÇ

Bu çalışma, küresel ölçekte çevresel kaygıların ve iklim odaklı tasarım yaklaşımlarının yükselişiyle birlikte mimari tasarımda giderek merkezi bir konu hâline gelen sürdürülebilir mimarlık ve yeşil bina yaklaşımına yönelik uluslararası literatürün sistematik bir bibliyometrik analizini sunmuştur. Web of Science veri tabanından elde edilen ve 2003-2026 yıllarını kapsayan 363 akademik yayının incelenmesiyle, alandaki bilimsel üretimin gelişim dinamikleri, tematik odak noktaları, iş birliği ağları ve ana eğilimleri ortaya konulmuştur.

Analiz bulguları, sürdürülebilir yapı odaklı mimari tasarım araştırmalarının 2010 sonrası dönemde hızla ivme kazandığını ve özellikle küresel çevre politikalarının etkisiyle 2020 sonrası dönemde zirveye ulaştığını açıkça göstermektedir. Yayın sayısının 2024 yılında 41, 2025 yılında ise 54 makale ile en yüksek seviyeye ulaşması, sürdürülebilirliğin mimarlık alanında artık ikincil bir konu olmaktan çıkıp ana akım bir araştırma ve tasarım paradigması haline geldiğini kanıtlamaktadır. Bu artış,



yapı sektörünün küresel enerji tüketimi ve karbon salımındaki önemli payına bir yanıt olarak, enerji verimliliği ve çevre dostu tasarım yaklaşımlarının bir zorunluluk hâline gelmesiyle paralellik göstermektedir.

Çalışmaların ana tematik haritası, literatürün dört temel kavram etrafında yoğunlaştığını ortaya koymuştur: architectural design (mimari tasarım), sustainable architecture (sürdürülebilir mimarlık), green building (yeşil bina) ve sustainability (sürdürülebilirlik). Ağ haritası ve anahtar kelime kullanım sıklığı analizleri, bu merkezi temaların design (tasarım), performance (performans) ve energy efficiency (enerji verimliliği) gibi alt konularla güçlü bir şekilde ilişkilendirildiğini göstermektedir. Ayrıca, biophilic design (Biyofilik tasarım) ve thermal comfort (termal konfor) gibi kullanıcı sağlığını ve iç mekân kalitesini öne çıkaran konuların da trendler arasında yer alması, sürdürülebilir bina yaklaşımının yalnızca çevresel boyutu değil, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal boyutları da içeren bütüncül bir felsefeye dayandığını vurgulamaktadır. En çok yayın yapılan dergiler olan Sustainability ve Buildings de bu geniş tematik yelpazeyi desteklemektedir.

Bibliyometrik bulgular, bilimsel üretimin küresel dağılımına ışık tutmuştur. En fazla yayının üretildiği ülkeler sırasıyla Çin, Polonya ve ABD iken en çok atıf alan ülkelerde Çin (1217 atıf) ve İsviçre (573 atıf) açık ara öne çıkmaktadır. Bu veriler, Asya ve Avrupa'daki bilim insanlarının sürdürülebilir yapı teknolojileri ve mimari tasarım yaklaşımları konusunda küresel bilgi üretiminde lider ve en etkili konumda olduğunu göstermektedir. Türkiye ise yayın sayısı açısından dördüncü sırada yer alarak, alandaki uluslararası katkısını sürdürdüğünü göstermiştir.

Trendler grafiğinde de görüldüğü gibi, sustainable building design, energy efficiency, performance ve biophilic design gibi konuların önümüzdeki yıllarda da ağırlığını koruyacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda, gelecekteki çalışmaların, enerji verimliliğini maksimize etmek için yenilikçi malzemeler, akıllı sistemler ve life-cycle assessment (yaşam döngüsü değerlendirmesi) gibi analitik yöntemleri mimari tasarım süreçlerine entegre etmeye odaklanması beklenmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, sürdürülebilir mimarlık literatürünün güçlü bir yükseliş trendinde olduğunu, merkezi temalarının enerji ve performans odaklılığını sürdürdüğünü ve küresel düzeyde yüksek iş birliği potansiyeli taşıdığını ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, alanda çalışacak akademisyenler ve tasarım profesyonelleri için önemli bir rehber ve referans çerçevesi oluşturmaktadır.



KAYNAKÇA

Ardente, F., Beccali, M., Cellura, M. & Mistretta, M. (2011). Energy and environmental benefits in public buildings as a result of retrofit actions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(1), 460–470. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.09.022>

Balaban, O. & Puppim de Oliveira, J. A. (2017). Sustainable buildings for healthier cities: Assessing the co-benefits of green buildings in Japan. *Journal of Cleaner Production*, 163, S68–S78. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.086>

Bertone, E., Stewart, R. A., Sahin, O., Alam, M., Zou, P. X. W., Buntine, C. & Marshall, C. (2018). Guidelines, barriers and strategies for energy and water retrofits of public buildings. *Journal of Cleaner Production*, 174, 1064–1078. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.065>

Çakır Kıasif, G. (2024). Sürdürülebilir yapı tasarımı. Z. Ö. Parlak Biçer (Ed.), *Mimarlıkta yapı bilgisi* (1. baskı, ss. 335–363). Akademisyen Kitabevi.

Dragulanescu, N. (2013). Some theories of environmental sustainability. *Romanian Statistical Review*, 12, 14–22.

Dusek, V. (2006). *Philosophy of technology: An introduction*. Blackwell Publishing Ltd.

Dwaikat, L. N. & Ali, K. N. (2018). The economic benefits of a green building: Evidence from Malaysia. *Journal of Building Engineering*, 18, 448–453. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2018.04.017>

Garfield, E. (1979). Is citation analysis a legitimate evaluation tool? *Scientometrics*, 1(4), 359–375. <https://doi.org/10.1007/BF02019306>

Goudie, A. (2005). *The human impact on the natural environment* (6th ed.). Blackwell Publishing Ltd.

Haştemoğlu, H. Ş. (2006). *1960’larda sürdürülebilirlik ve kentleşme; Isparta, İstasyon Caddesi örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

İnceoğlu, Ç. (2014). Türkiye’de sinemayı konu alan doktora tezleri üzerine bibliyometrik bir çözümleme. *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*, 21, 31–50.



Jagarajan, R., Abdullah Mohd Asmoni, M. N., Mohammed, A. H., Jaafar, M. N., Lee Yim Mei, J. & Baba, M. (2017). Green retrofitting: A review of current status, implementations and challenges. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 67, 1360–1368. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.091>

Mısır, M. (2016). *Uluslararası ormancılık*. 19 Aralık 2024 tarihinde <https://slideplayer.biz.tr/slide/13113080/> adresinden edinilmiştir.

Morelli, J. (2011). Environmental sustainability: A definition for environmental professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 1-10. <https://doi.org/10.14448/jes.01.0002>

Nahidi, S. (2021). *LEED sertifikalı karma kullanımlı projelerin sosyo-ekonomik sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Özalp, E. (2023). *Kentlerde dikey bahçe uygulamalarının sürdürülebilir kalkınmaya etkisi: İstanbul kent meydanları üzerinden öneriler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Palas, E. (2023). *Dayanıklı ve sürdürülebilir kentsel oluşumda yapı çevrenin önemi ve mimari tasarımın rolü: İzmir örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Pouris, A. & Pouris, A. (2010). Scientometrics of a pandemic: HIV/AIDS research in South Africa and the world. *Scientometrics*, 86(2), 541–552. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0277-6>

Price, D. J. de S. (1965). Networks of scientific papers. *Science*, 149(3683), 510–515. <https://doi.org/10.1126/science.149.3683.510>

Sev, A. (2009). *Sürdürülebilir mimarlık*. Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları.

Si, J., Marjanovic-Halburd, L., Nasiri, F., & Bell, S. (2016). Assessment of building-integrated green technologies: A review and case study on applications of Multi-Criteria Decision Making (MCDM) method. *Sustainable Cities and Society*, 27, 106–115. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.06.013>

Small, H. (1980). Co-citation context analysis and the structure of paradigms. *Journal of Documentation*, 36(3), 183–196. <https://doi.org/10.1108/eb026695>



Sırkıntı, H. (2012). *Sürdürülebilirlik kapsamında yeşil yapım uygulamaları ve LEED sertifika sistemine öneriler* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Sürücü, R. & Çakır Kıasif, G. (2022). İstanbul'un kuzeybatı yönündeki büyüme sürecinin sürdürülebilirlik performansına ilişkin algı analizi. *Kent Akademisi*, 15(2), 681–706. <https://doi.org/10.35674/kent.1025957>

Şahin, İ. & Kutlu, S. Z. (2014). Cittaslow: Sürdürülebilir kalkınma ekseninde bir değerlendirme. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 2(1), 55–63.

Torgal, F. & Jalali, S. (2011). *Eco-efficient construction and building materials*. Springer.

USEPA. (2009). *Green building basic information*. <https://www.epa.gov/greenbuilding/pubs/about.htm>

WCED (World Commission on Environment and Development). (1987). *Our common future*. Oxford University Press.

Yazar, K. H. (2006). *Sürdürülebilir kentsel gelişme çerçevesinde orta ölçekli kentlere dönük kent planlama yöntem önerisi* (Yayımlanmamış Doktora tezi). Ankara.

Yıldıztepe, B. (2022). İç mekân ve çevre tasarım elemanlarında sürdürülebilir ham maddeler ile 3 boyutlu yazıcıların kullanımı. *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*, 5(1), 108–114. <https://doi.org/10.51764/smutgd.1065785>

Yun, W. (2014). Modular construction and evaluation of green building technology system based on LEED. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 6(6), 2904–2913.