

Sürdürülebilir Ve Esnek Mimari Yaklaşımlarına Tarihsel Süreçte Kuramsal Bir Bakış

A Theoretical Overview Of Sustainable And Flexible Architectural Approaches In The Historical Process

Halil YILMAZ¹, Leyla Y. TOKMAN²

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Bina Bilgisi Anabilim Dalı

Geliş Tarihi :08.09.2022

Doi: 10.51764/smutgd.1172454

Kabul Tarihi : 27.10.2022

ÖZET

Dünya nüfusunun artması, teknolojinin ilerlemesi ve küreselleşme nedeniyle doğal kaynaklara duyulan ihtiyaç hızla artmaktadır. Doğanın kendini yenileme hızı bu artışa cevap veremediği için ekosistemin dengesi bozulmaktadır. Ekosistemin dengesini korumak ve doğal kaynakların gelecek nesillere aktarımını sağlamak için sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır. Yapılar yaşam döngüsü içerisinde malzeme ve enerji tüketiminin fazla olması nedeniyle sürdürülebilirlik kapsamında büyük paya sahiptir. Günümüzde insanların istek/gereksinimlerinin farklılaşması, sürdürülebilir kalkınmanın gerekliliğinin artması sonucunda sürdürülebilir mimari ve esnek mimari yaklaşımları hızla önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, insanların istek/gereksinimlerine cevap verebilmek ve doğal çevreyi korumak amacıyla, sürdürülebilir mimari ve esnek mimari yaklaşımları genel bir çerçeve içerisinde ele alınmıştır. Tarihsel süreç içerisinde uluslararası toplum nezdinde düzenlenen toplantı ve konferanslar incelenmiştir. Bu toplantı ve konferanslarda alınan kararlar sürdürülebilir mimari ve esnek mimari yönünden değerlendirilmiştir. Çalışma ile hedeflenen, sürdürülebilir mimarinin ve esnek mimarinin sürdürülebilirlik için önemli bir bileşen olduklarını vurgulamaktır. Bu anlamda, "gelecek nesiller için çevre ve insan istek / gereksinimlerine cevap verebilme" anlayışı içerisinde literatüre katkı sağlamak hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Mimari, Esnek Mimari.

ABSTRACT

Due to the increase in the world population, the advancement of technology and globalization, the need for natural resources is increasing rapidly. Since nature's self-renewal rate cannot respond to this increase, the balance of the ecosystem is disturbed. The concept of sustainability has emerged to protect the balance of the ecosystem and to transfer natural resources to future generations. Buildings have a large share in the scope of sustainability due to the high consumption of materials and energy in their life cycle. Today, as a result of the differentiation of people's wishes/needs and the increase in the necessity of sustainable development, sustainable architecture and flexible architectural approaches are gaining importance rapidly. In this study, sustainable architecture and flexible architectural approaches are discussed in a general framework in order to respond to people's wishes/needs and to protect the natural environment. Meetings and conferences held before the international community in the historical process have been examined. The decisions taken at these meetings and conferences were evaluated in terms of sustainable architecture and flexible architecture. The aim of the study is to emphasize that sustainable architecture and flexible architecture are an important components for sustainability. In this sense, it is aimed to contribute to the literature within the understanding of "to be able to respond to the environment and human desires/needs for future generations".

Keywords: Sustainability, Sustainable Architecture, Flexible Architecture.

Halil YILMAZ, Orcid: 0000-0002-6486-4081, y.halil@gmail.com

Leyla Y. TOKMAN, Orcid: 0000-0002-8293-0871, tokmanly@gmail.com

GİRİŞ

Nüfusun hızla artması, teknolojik ilerlemeler ve küreselleşme nedeniyle doğal kaynaklara duyulan ihtiyaç artmaktadır. Fakat doğanın kendini yenileme hızı bu ihtiyaçları karşılayamamaktadır. Canlıların yaşamı ekosistemin dengesinin bozulması sonucunda tehlikeye girmektedir. İnsanların doğaya ve kendilerine karşı yükümlülüklerini belirleyerek ekosistemin dengesini korunması amacıyla sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır.

Sözlük anlamı devam ettirilebilirlik olan sürdürülebilirlik kavramı; İngilizce'de "sustainability", Fransızca'da "soutenabilité", Almanca'da ise "nachhaltigkeit" şeklinde kullanılmaktadır (http-1). 1712'de Alman bilim adamı Johann Carl von Carlowitz'in "Sylvicul tura Oeconomica" adlı çalışmasında Almanca olarak ilk defa ormanlar için kullanmıştır. Carlowitz, sürdürülebilir bir ormancılık için kesilen ağaç sayısının dikilen ağaç sayısından az olması gerektiğini savunmuştur (Pittel, 2002).

Gelişmiş toplumlarda, mevcut doğal kaynakların %30-40'ı yapı inşasına harcanması nedeniyle sürdürülebilirlik, çevreye ve doğal kaynaklara verilen zararın giderek artması ve konut yapımının da bu hasarda büyük pay sahibi olması nedeniyle gün geçtikçe daha fazla önem verilmesi gereken bir kavram haline gelmiştir (Pulselli vd., 2007). Sistemlerin esnekliğini ve uyulanabilirliğini geliştirmek sürdürülebilirliği sağlamanın en önemli unsurlarından birisidir (Moffatt ve Russell, 2001).

İnsan istek ve gereksinimlerinin çeşitlilik ve süreklilik göstermesi ancak mevcut kaynakların sınırlı olması birçok alanda olduğu gibi mimarlıkta da yeşil, sürdürülebilir, enerji etkin, esnek ve akıllı yapılar gibi farklı kavramlarla açıklanan yeni yapı modellerinin ortaya çıkmasına ve gelişen teknolojiler ile yeni tasarım süreçlerinin gelişmesine neden olmuştur.

Yeni yapı modelleri ve yeni tasarım süreçleri mimaride sadece "sürdürülebilirliği" değil, aynı zamanda "esnekliği" de zorunlu hale getirmiştir. Bu da sürdürülebilir mimariyi temel alan, aynı zamanda yapıyı sistemler bütünü olarak inceleyen, bütünün optimizasyonunu sağlamayı amaçlayan esnek yapılar ile mümkündür. Sürdürülebilir esnek mimari ile amaç; tasarım-kullanım esnekliği sağlayan ve çevresel- ekonomik- sosyal yönden sürdürülebilir binalar tasarlamaya imkan sağlamaktır.

Tarihsel süreç içerisinde sürdürülebilirlik bağlamında yapılan çalışmalar, araştırmalar ve uluslararası toplum nezdinde düzenlenen toplantı ve konferanslar sürdürülebilir toplum ve sürdürülebilir yaşamın önemine dikkat çekmiştir. Bu nedenle toplumların kaynaklarının önemli bir bölümünü harcadıkları konut ve yaşam alanlarının sürdürülebilir ve esnek olması da önem kazanmıştır.

Bu çalışmada, insanların istek/gereksinimlerine cevap verebilmek ve ekosistemin geleceğini korumak amacıyla, sürdürülebilir mimari ve esnek mimari yaklaşımları genel bir çerçeve içerisinde ele alınmıştır. Sürdürülebilirliğin gelişimine önemli katkı sağlayan ve uluslararası düzeyde düzenlenen toplantı ve konferanslar kronolojik sırayla incelenmiştir. Bu toplantı ve konferanslarda alınan kararlarda sürdürülebilir mimarinin ve esnek mimarinin sürdürülebilirlik yönünden gelişimi değerlendirilmiştir. Çalışma ile hedeflenen, sürdürülebilir mimarinin ve esnek mimarinin sürdürülebilirlik için önemli bir bileşen olduklarını vurgulamaktır. Ayrıca gelecekte inşa edilecek yapıların sürdürülebilir ve esnek tasarımlı olmasına teşvik etmektir. Bu anlamda, "gelecek nesiller için çevre ve insan istek / gereksinimlerine cevap verebilme" anlayışı içerisinde literatüre katkı sağlamak hedeflenmiştir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARİ

Uzun bir tarihsel süreci olan sürdürülebilir mimarlık çeşitli toplumlarda farklı biçimlerde ortaya çıkmıştır. Toplumların yaşam biçimleri, coğrafi koşullar, sosyal fiziksel gereksinimler ve ekonomik nedenler sürdürülebilir mimarlığın şekillenmesinde önemli pay sahibidir. Gelişen ve değişen çevresel koşullar, iklim değişiklikleri, nüfus artışı ve doğal kaynakların hızla azalması sürdürülebilir mimarinin gelişmesine katkı sağlamıştır.

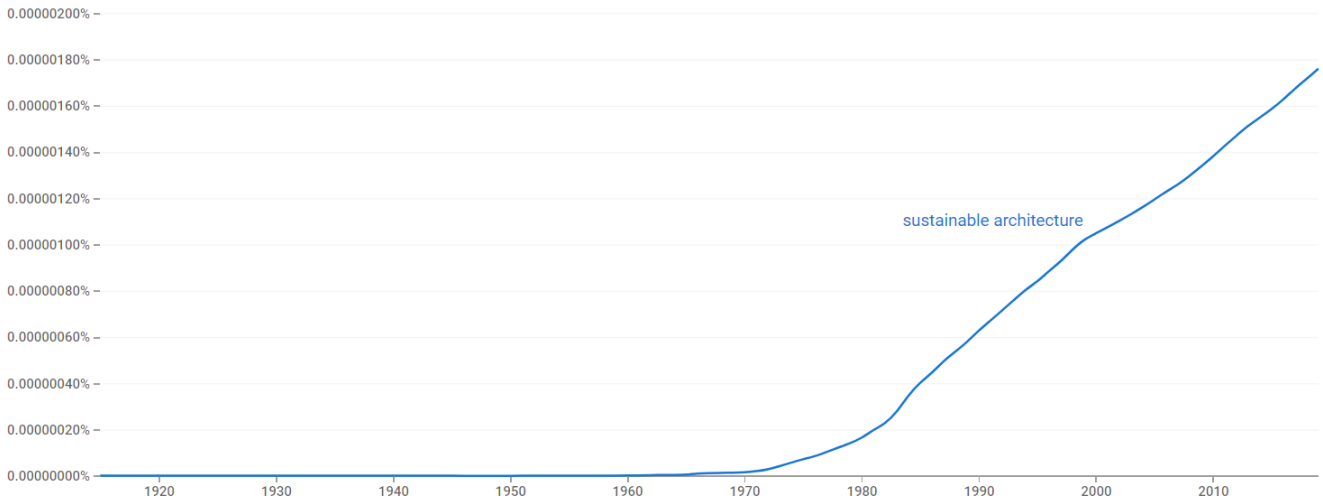
Fisher'e (1993) göre sürdürülebilir mimarlık, enerjiyi koruyan, geri dönüşümlü malzeme kullanılmasını sağlayan fosil yakıt kullanımı az olan binalar ve topluluklar yaratmaya çalışmaktır. Foster (2001)' e göre sürdürülebilir tasarım, en azla en çoğu gerçekleştirmektir. Sürdürülebilir mimarlık iklime uyumlu, enerji etkin, yerin sosyal ve kültürel hayatına saygılı, doğal kaynaklar konusunda ekonomik, yeşil ve ekosistem üzerinde minimum etkilere sahip bir yapı tasarımı bilincini ifade etmektedir (Williamson, Radford, Bennetts, 2003).

Mimarlıkla ilgili olarak sürdürülebilirlik kavramı aynı zamanda, yapı malzemeleri, yerel malzemeler, yenilenebilir kaynaklar ve geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımını ve bina sakinlerinin fiziksel rahatlığını

vurgulamaktadır. Ayrıca sürdürülebilir mimari, bir binanın çevresiyle uyumlu hale getirilmesi için tasarlanmasını gerektirmektedir (Milosevic, 2004).

Sürdürülebilir mimari, binaların yaşam döngüsü içerisinde büyük miktarda enerji ve malzeme tüketmeleri nedeniyle bu malzeme ve enerji tüketimini azaltmak için ortaya çıkmıştır. İnşa edilen bina mevcut koşullar ve kullanıcının ihtiyaçlarına cevap verebiliyorsa ve gelecekte farklılaşan kullanıcı istek ve ihtiyaçlarını da karşılayabiliyorsa önemli miktarda enerji ve malzeme tasarrufu sağlanabilir. Bu nedenle mimarlıkta karşılaşılan en temel sorunlardan biri hızla değişen ihtiyaç ve gereksinimlerdir. Binalar, hızla değişen talepleri karşılayabilmek için esnek bir yapıya ve esnek bir mekânsal yapılandırmaya ihtiyaç duyar (Estaji, 2017).

Sürdürülebilir mimari kavramı, 1987 Brundtland raporunda “Sürdürülebilir Kalkınma” kavramının konferansa katılan ülkeler tarafından fikir birliğine varılmasından sonra yıllar içerisinde oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Çizelge 1’ de nitekim sürdürülebilir mimari kavramının kullanımında, 1988 yılından itibaren bir yükselmenin olduğu, bu kullanımın 2000’li yıllara gelindiğinde büyük bir artış gösterdiği ve 2008 yılına gelindiğinde ise hemen hemen zirve yaptığı görülmektedir. Bu sayede sürdürülebilir mimarinin günümüz koşullarında da büyük bir önem arz ettiği anlaşılmaktadır.



Çizelge 1. Sürdürülebilir mimari kavramının yıllar içerisindeki kullanımı (http-2)

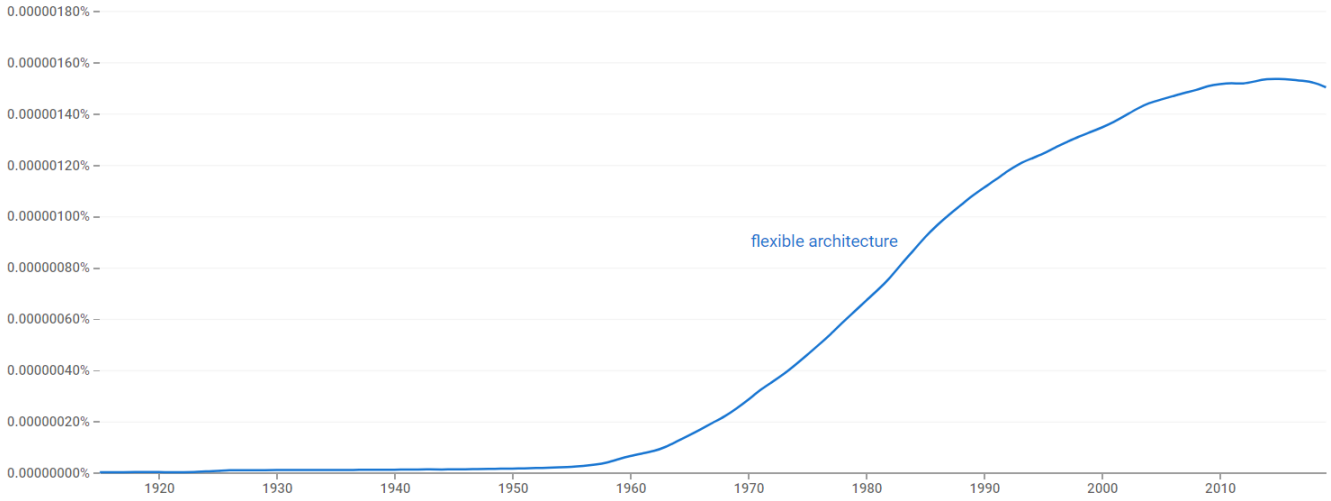
ESNEK MİMARİ

Yapılarda kullanıcı ve gereksinimlerinin değişmesinden, teknolojinin ilerlemesinden ve ekonomik gelişmelerden dolayı pek çok değişim gözlenmektedir. Fakat bu değişimlerin etkileri, ne zaman gerçekleşecekleri ve süreçleri önceden bilinmediği için belirsizliklere neden olmaktadır. Bu nedenle yapıda karşılaşılan belirsizliklerin kısmen de olsa çözülebilmesi için esnek tasarımların kullanılması gerekliliği söz konusu olmuştur.

Till ve Schneider’e göre adaptasyon kullanıcıların sosyal kullanım kapasitesini, esneklik ise fiziksel düzenlemelerin farklılaştırılmasını kapsamaktadır. Sosyal istek ve gereksinimlerin farklılaşması fiziksel değişim ve dönüşümlerin gerekliliğini oluşturmaktadır. Bu nedenle kullanıcıların konutlarına adapte olabilmeleri için, konutların fiziksel değişim ve dönüşümlere olanak sağlayacak esnek tasarım stratejilerine açık olması gerekmektedir (Till, Schneider, 2005).

Forty (2000) esnekliği, mimarlara yapılarının gelecekteki kontrollerini sağlayan bir illüzyondur ve mimara katılım konusunda karşılaştığı ikileme karşı sağlanan zenginlikte şeklinde tanımlamaktadır. Friedman (2002)’a göre esneklik, mobilite ve özgürlüktür. Schneider ve Till (2005, 2007)’e göre, uzlaşmacı bir değişim olarak kabul edilen esneklik, kullanıcıların mevcut ve gelecekteki ihtiyaçları ile ilgilidir. Habraken (2008) esnekliği modifikasyon, adaptasyon, kullanım çeşitliliği ve özgürlük olarak tanımlamaktadır. Kronenburg (2007)’a göre esneklik için kullanılabilir anahtar kelimeler adaptasyon, mobilite, dönüşüm ve etkileşimdir.

Esnek mimari kavramı, Yirminci yüzyılın başlarında Le Corbusier ile başlayıp yıllar içerisinde oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaya devam etmiştir. Çizelge 2’ de nitekim esnek mimari kavramının kullanımında, 1970 yılından itibaren bir yükselmenin olduğu, bu kullanımın 2000’li yıllara gelindiğinde büyük bir artış gösterdiği ve 2003 yılına gelindiğinde ise hemen hemen zirve yaptığı görülmektedir. Bu sayede esnek mimarinin günümüz koşullarında da büyük bir önem arz ettiği anlaşılmaktadır.



Çizelge 2. Esnek mimari kavramının yıllar içerisindeki kullanımı (http-3)

TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR VE ESNEK MİMARİ

Tarihsel süreç içerisinde sürdürülebilirlik bağlamında yapılan çalışmalar, araştırmalar ve uluslararası toplum nezdinde düzenlenen toplantı ve konferanslar sürdürülebilir toplum ve sürdürülebilir yaşamın önemine dikkat çekmiştir. Bu nedenle toplumların kaynaklarının önemli bir bölümünü harcadıkları konut ve yaşam alanlarının sürdürülebilir olması da önem kazanmıştır. Bu kapsamda sürdürülebilir mimari birçok toplum tarafından benimsenmiştir.

Çevre ile ilgili sorunların ele alınması için düzenlenen, 1972’de Stockholm toplantısı ile başlayan, 1987 Brundtland raporu ile devam eden toplantı ve konferanslarda çevre ve sürdürülebilirliğe dair kararlar alınmıştır. Özellikle esnek ve sürdürülebilir mimariye dair birtakım kararların alındığı uluslararası konferans ve toplantılar şunlardır.

Stockholm Toplantısı (1972)

Stockholm çalışma grubu insan çevresi konulu raporu ortak prensipler 15’inci maddesinde, insan çevresinin korunması ve geliştirilmesi bağlamında, çevre üzerindeki olumsuz etkilerin azaltılması ve herkes için maksimum “sosyal”, “ekonomik” ve “çevresel” faydalar elde etmek amacıyla yapılacak olan planlamanın insan yerleşimlerine ve kentleşmeye uygulanması gerektiği konusunda fikir birliğine varılmıştır. 113 ülkenin katılımıyla gerçekleşen, “sürdürülebilir mimari”nin insan yaşam alanları ve kentlere uygulanması gerekliliği konusunda uzlaşa sağlanan ilk uluslararası toplantı olması sebebiyle önemlidir (United Nations, 1972).

Brundtland Raporu (1987)

Birleşmiş Milletler sürdürülebilir kalkınma konulu Brundtland raporunun 41’inci maddesinde “İnce seramikler, nadir metaller ve metal alaşımları, yüksek performanslı plastikler ve şimdi ise kompozitler gibi yeni malzemeler, üretim için daha esnek yaklaşımlar sağlamaktadır. Ayrıca, bu malzemeler üretimleri için daha az enerji gerektirmeleri ve daha hafif olmalarından dolayı, geleneksel malzemelerden daha az madde içerdiklerinden, enerji ve kaynak korumasına katkıda bulunurlar.” ifadelerine yer vererek yeni teknolojilerin sürdürülebilir mimariye sağlayabileceği katkılardan bahsedilmektedir (United Nations, 1987).

Raporun, çevresel hedefler, düzenlemeler, teşvikler ve standartların belirlenmesi için alınan kararların 49’uncu maddesinde “Düzenlemeler ve standartlar, hava ve su kirliliği, atık yönetimi, işçilerin iş sağlığı ve güvenliği, ürün veya işlemlerin enerji ve kaynak verimliliği, toksik maddelerin üretimi, pazarlaması, kullanımı, nakliyesi ve imha edilmesi gibi hususları yönetecek içeriğe sahip olmalıdır. Bu düzenleme ve standartlar normal koşullarda ulusal düzeyde yapılmalı, yerel yönetimler ulusal normları aşmayacak fakat düşürmeyecek şekilde yetkilendirilmelidir. Çevresel düzenlemelerin hazırlanmasında, esnek bir sistemin belirli bir süreç veya teknoloji belirtilmeden benimsenmesi, hükümetlerin yasal standartları oluşturma ve bunları uygulama kapasitelerinde büyük farklılıklar gösterdiğini kabul etmek önemlidir.” İfadelerine yer vererek sürdürülebilir mimarinin “enerji verimliliği”, “kaynak verimliliği” ve “atık yönetimi” gibi temel gereksinimlerinden bahsedilmektedir (United Nations, 1987).

Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı–Habitat II (1996)

Sürdürülebilir gelişme kavramı ile insan yerleşimleri arasındaki sıkı ilişkiye oldukça ayrıntılı bir biçimde değinilmiştir. Amaçlar ve ilkeler bölümünde; “Sürdürülebilir Gelişme insan yerleşimlerinin gelişimi için zorunludur ve çevre koruma, toplumsal kalkınma ve ekonomik büyümenin gerekleri ve ihtiyaçlarına gereken önemi verir. İnsan yerleşimleri, sürdürülebilir gelişme ilkeleri göz önünde bulundurularak planlanmış, geliştirilmiş ve iyileştirilmiş olmalıdır” hükmü yer almamaktadır (United Nations, 1996).

Habitat II konferansında 90’ıncı madde “h” bendinde “Mühendislere, mimarlara, planlamacılara, yüklenicilere (müteahhitlere) ve onların müşterilerine, yerel olarak mevcut kaynakları kullanarak erişilebilir enerji verimli yapılar ve tesisler tasarlama, inşa etme ve kullanılan mevcut binalarda enerji tüketimini azaltma konusunda teşvikler sağlamak.” ifadelerine yer vererek, sürdürülebilir mimarinin desteklenmesi için birtakım teşviklerin sağlanmasının önemine vurgu yapılmıştır (United Nations, 1996).

Habitat III (2016)

2016 yılında Ekvador’da düzenlenen “Konut ve Sürdürülebilir Kalkınma” konulu konferansta sürdürülebilir şehirler ve insan yerleşim alanları tesis etmek için yapılması gerekenler (madde; 5, 11, 14, 44, 51) aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (United Nations, 2016).

- Sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamak, insan sağlığını ve refahını artırmak, ayrıca esnekliği artırmak ve çevreyi korumak.
- Herkesin refah ve yaşam kalitesini artırmak için adil, güvenli, sağlıklı, erişilebilir, uygun fiyatlı, esnek ve sürdürülebilir şehirler ve insan yerleşim yerleri oluşturmak.
- Çevresel sürdürülebilirlik, temiz enerjiyi teşvik ederek, kentsel gelişimde arazi ve kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamanın yanı sıra, doğaya uygun sağlıklı yaşam tarzları benimsemek de dahil olmak üzere ekosistemleri ve biyolojik çeşitliliği koruyarak; sürdürülebilir tüketim ve üretim modellerine teşvik etmek, kentsel esnekliğin oluşturulması; afet risklerini azaltmak ve iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmek ve uyarlamak.
- Kentsel biçim, altyapı ve bina tasarımı, ölçek ve aglomerasyon (bir merkez yerleşim birimi etrafında veya merkez bir yerleşim birimi olmadan birbirleriyle ekonomi başta olmak üzere yoğun bağlantı içerisinde bulunan yerleşim birimlerinin kentsel birlikteliğini ifade eden bir kavramdır) ekonomisinin faydaları, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, esneklik, verimlilik, çevre koruma ve şehir ekonomisinin en büyük itici güçleri arasında bulunan sürdürülebilir büyüme ile maliyet ve kaynak verimliliğinin sağlanmasını teşvik etmek.
- Sürdürülebilir veya planlanan kentsel yayılma stratejileri yoluyla, doğal kaynakların ve arazinin sürdürülebilir yönetimini ve kullanımını destekleyen kentsel planlama ve tasarım araçlarını içeren kentsel-mekânsal çerçevelerin geliştirilmesini teşvik etmek. Ölçek ve yığılma ekonomilerini tetiklemek, gıda sistemi planlamasını güçlendirmek, kaynak verimliliğini, kentsel esnekliği ve çevresel sürdürülebilirliği artırmak.

Sürdürülebilir mimari tarihsel süreci içerisinde yapılan konferans, toplantı vb. uluslararası faaliyetlere bakıldığında “Habitat III”ün ayrı bir yerinin olduğu söylenebilmektedir. Çünkü süreç boyunca yapılan pek çok uluslararası organizasyonlar incelendiğinde, sürdürülebilirlik veya sürdürülebilir mimariye dair alınan pek çok prensip veya tavsiye kararları bulunmaktadır. Ancak Habitat III’ü bunlardan ayıran en büyük özelliği, sürdürülebilir mimaride esneklik (konut, kent, yerleşim alanları) kavramının doğrudan kullanılmış olması ve konut sürdürülebilirliği hakkında yapılan ilk konferans olmasıdır. Aşağıdaki Tablo 1.’de düzenlenen Uluslararası konferans ve sözleşmeler de sürdürülebilirlik ve esneklik bağlamında alınan kararlar kronolojik sıralama ile verilmektedir.

Tablo 1. Sürdürülebilirlik ile ilgili çeşitli Uluslararası Konferans ve Antlaşmalar da sürdürülebilirlik ve esneklikle ilgili alınan kararlar (United Nations, 1972; United Nations, 1976; United Nations, 1982; United Nations, 1987; United Nations, 1992; European Community, 1992; United Nations, 1994; United Nations, 1996; United Nations, 1997; United Nations, 2002; United Nations, 2009; United Nations, 2012; European Community, 2014; United Nations, 2015; United Nations, 2016; United Nations, 2018 yorumlanarak)

Uluslararası Konferans ve Sözleşmeler	Tarih	Sürdürülebilirlik	Sürdürülebilir ve Esnek Mimari
Stockholm Toplantısı	1972	Devletler ve uluslararası kuruluşlar bağlamında çevrenin korunması ve geliştirilmesi için alınması gereken önlemlere rehberlik etmektedir.	Yapılacak olan planlamanın insan yerleşimlerine ve kentleşmeye uygulanması gerektiği.
Barselona Antlaşması	1976	Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması amacıyla ülke ve kuruluşlara sorumluluklar verilmiştir.	
Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Koruma Stratejisi	1980	Koruma ve geliştirme düşüncesini birarada ele alarak, sürdürülebilir bir topluma ulaşmak gerektiğini vurgulamaktadır.	
Dünya doğa şartı belgesi	1982	Doğal kaynakların ve ekosistemin azami düzeyde sürdürülebilir olmasını sağlayacak şekilde yönetilmesi.	
Brundtland Raporu	1987	İnsan ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılamalarına olanak sağlayacak şekilde doğal kaynakların kullanılması gerekliliği.	-Kompozitler gibi yeni malzemeler, üretim için daha esnek yaklaşımlar sağlamaktadır -Sürdürülebilir mimarinin "enerji verimliliği", "kaynak verimliliği" ve "atık yönetimi" gibi temel gereksinimleri
Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı	1992	Sürdürülebilir gelişmeyi merkeze alarak, tüm insanların çevre ile uyumlu ve sağlıklı yaşam hakkı olduğu vurgulanmaktadır.	
Avrupa Birliği 5. Çevre Eylem Programı	1992	Sürdürülebilirliğin kent yaşamı ve insan yerleşim yerlerine uygulanabilmesi için yerel yönetimler merkezi yönetimin paydaşı olarak kabul edilmektedir.	
Çölleşmeyle Mücadele Antlaşması;	1994	Başta çölleşme ve kuraklık tehlikesiyle karşı karşıya olan ülkeler olmak üzere mevcut sorunları çözerek sürdürülebilir kalkınma planlarının yapılması amaçlanmıştır.	
Habitat II	1996	Türkiye'nin ev sahipliğinde düzenlenen konferansın amacı küresel öneme sahip "Şehir ve İnsan Yerleşimlerinin problemleri" konularını ele almaktır.	-İnsan yerleşimleri, sürdürülebilir gelişme ilkeleri göz önünde bulundurularak planlanmış, geliştirilmiş ve iyileştirilmiş olmalıdır. -Yerel kaynaklar kullanılarak erişilebilir, enerji verimli yapılar ve tesisler tasarlamak, inşa etmek ve kullanılan mevcut binalarda enerji tüketimini azaltmak.
Kyoto protokolü	1997	Küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadele etmek bağlamında 5 gazın salınımının azaltılması amaçlanmıştır.	
Rio + 5 forumu	1997	Sürdürülebilir Gelişmeyi "Gündem" den uygulama" ya geçirmek için geniş bir katılımcı grubunu bir araya getirmeyi hedeflemiştir.	
Johannesburg Konferansı	2002	Ülkelerin ulusal sürdürülebilir gelişme stratejilerinin en kısa sürede oluşturulması amaçlanmıştır.	

Kopenhag İklim Zirvesi	2009	Zirve sonunda varılan mutabakat sürdürülebilirlik bağlamında yol gösterici olarak kabul edilmiştir.	
Rio+20 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı	2012	Yeşil ekonomiye geçişle alakalı olarak ülkelere yol gösterecek şekilde kamu ve özel sektör için gerçekçi ve uygulanabilir öneriler oluşturması ve bu önerilerin üye ülkeler tarafından benimsenmesi için zemin hazırlaması amaçlanmıştır.	
Avrupa Birliği 7. Çevre Eylem programı	2014	Avrupa Birliği içinde kentsel sürdürülebilirliğin güçlendirilmesi, hava, su ve toprak kirliliğinin önemli ölçüde azaltılması, mevcut kimyasalların modernize edilmesi ve birçok zehirli maddenin kullanımının kısıtlanması amaçlanmıştır.	
Paris iklim zirvesi	2015	Ortalama küresel sıcaklık artışının, sanayileşme öncesi dönemdeki seviyenin 1.5°C ile sınırlandırılmasına çalışılması üzerinde anlaşmaya varılmıştır.	
Habitat III	2016	Sürdürülebilir Kentleşme ve Yeni Kentsel Gündem konuları bağlamında küresel ısınma ve iklim değişikliği yönünden izlenecek yollar tartışılmıştır.	-Sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamak, insan sağlığını, refahını ve yaşam alanlarının esnekliğini artırmak ve çevreyi korumak. - Herkesin refah ve yaşam kalitesini artırmak için adil, güvenli, sağlıklı, erişilebilir, uygun fiyatlı, esnek ve sürdürülebilir şehirler ve insan yerleşim yerleri oluşturmak. -Temiz enerjiyi teşvik ederek, kentsel gelişimde arazi ve kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamak.
Birleşmiş Milletler taraflar konferansı	2018	İklim değişikliği ile ilgili Paris Anlaşması'nın kural kitabı kabul edilmiştir.	

Yapılan birçok çalışma/toplantı/konferans değerlendirildiğinde sürdürülebilir mimarinin ve esnek mimarinin tarihsel süreç içerisinde çeşitli aşamalardan geçtiği görülmektedir. Zaman içerisinde yapılan yenilik ve değişikliklerin birbirini takip etmesiyle sürdürülebilir mimarinin ve esnek mimarinin sürdürülebilirlik içerisinde giderek daha fazla yer aldığı anlaşılmaktadır. Bu konferans ve toplantılar kronolojik olarak incelendiğinde ilk toplantılarda sürdürülebilir mimari ve esnek mimari bağlamında alınan kararlar sürdürülebilirlik ölçütlerinin hepsiyle ilişkili olmasa da, son düzenlenen konferanslara bakıldığında sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve sosyal üç ölçütüyle de ilişkili olduğu yönünde değerlendirilmiştir. Bu konferans ve toplantılarda sürdürülebilir mimari ve esnek mimari bağlamında alınan kararların;

- Enerji, su ve atık yönetiminde etkinliğin sağlanması,
- Yenilenebilir temiz enerji kaynaklarından daha fazla faydalanılması,
- Düşük maliyetli, çevreci, sağlıklı ve geri dönüştürülebilir malzeme kullanılması,
- Çevresel değişikliklere ve kullanıcı isteklerine uyum sağlayabilecek yapıların inşa edilmesi,

Yönünden sürdürülebilirliğin gelişimin de önemli paya sahip oldukları değerlendirilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada sürdürülebilir mimari ve esnek mimari kavramları teorik bir çerçevede tarihsel süreçte düzenlenen konferans ve toplantılarda ele alınmıştır. Sürdürülebilir mimari ve esnek mimari, sürdürülebilirlik gelişimi bakımından değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak söylenebilir ki; sürdürülebilir esnek mimari, insan istek/gereksinimleri ve doğal çevrenin gelecek nesillere aktarılması için gereklidir. Bu anlamda sürdürülebilir esnek mimari; yaşlılara, çocuklara ve engellilere

kullanım kolaylığı sağlanması, yenilenebilir temiz enerji kaynaklarından azami düzeyde faydalanılması, bakım onarım maliyetlerinin azaltılması, yapı yaşam döngüsünün uzatılması, doğal kaynakların korunması, doğa ve çevreyle uyumlu ekolojik yaşam alanlarının inşa edilmesi, etkin atık ve kaynak yönetiminin sağlanması, değişen kullanıcı ihtiyaçlarının (sosyal, fiziksel) karşılanarak konforlu ortam sağlanması gibi faydalar sağlamaktadır. Bu durumun sürdürülebilirliği olumlu yönde etkilendiği anlaşılmaktadır. Sürdürülebilir mimariye ve esnek mimariye yönelik daha fazla çalışma yapılarak sürdürülebilirliğin gelişimi desteklenmelidir. Bu bağlamda çalışma, yapılacak olan çalışmalara kaynak niteliği taşımaktadır.

Tüketiciden üreticiye yalnızca karar alıcıların uygulayacakları politikalar değil, toplumun tamamında sürdürülebilir esnek mimari bilincinin oluşturulması gerekmektedir. Dünyanın yalnızca bugünden ibaret olmadığı, gelecek nesillerin de bütün doğal kaynaklardan yararlanma hakkına sahip olduğu bilinci ile ekonomik faaliyetler gerçekleştirilmelidir.

KAYNAKLAR

- Estaji, H. (2017). A Review of Flexibility and Adaptability in Housing Design. *International Journal of Contemporary Architecture "The New ARCH"*. 4 (2), 38.
- Fisher, T.R. (1993). Architectural Education as a Design Problem. *Harvard Architecture Journal*.
- Forty, A. (2000). *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture Paperback*. Londra: Thames & Hudson.
- Foster, N. (2001). Lord Foster of Thames Bank (Green Architecture). *Architectural Design*. 71 (4).
- Friedman, A. (2002). *The Adaptable House: Designing Homes For Change*. New York: Mcgraw-Hill Professional
- Habraken, N. J. (2008). Design For Flexibility. *Building Research & Information*, 36(3), 290-296.
- Kronenburg, R. H. (2007). *Flexible Architecture that Responds to Change*. Londra: Laurence King Publishing.
- Milosevic, P. (2004). The concept and principles of sustainable architectural design for national parks in Serbia. *SPATIUM International Review*, 11, 91-105.
- Moffatt, S.& Russell, P. (2001). Assessing the Adaptability of Buildings. IEA Annex 31 Energy- Related Environmental Impact of Buildings. *International Initiative for a Sustainable Built Environment*. Canada.
- Pittel, K. (2002), *Sustainability and Endogenous Growth, Cheltenham, UK and Northampton, MA, US*: Edward Elgar.
- Pulselli, R.M., Simoncini, E., Pulselli, F.M., & Bastianoni, S. (2007). Energy analysis of building manufacturing, maintenance and use: Em-building indices to evaluate housing sustainability. *Energy and Buildings*, 39, 620-628.
- Schneider, T. & Till, J. (2007). *Flexible housing*. London: Architectural Press.
- Schneider, T. & Till, J. (2005). Flexible Housing: Oppourtunities and Limits. *Architectural Research Quarterly*, 9(2), 157-166.
- Till, J. & Schneider, T. (2005). Flexible Housing: The Means To The End. *Architectural Research Quarterly*, 9 (3/4), 287-296.
- United Nations. (1972). *Report Of The United Nations Conference on the Human Environment*. Stockholm.
- United Nations. (1976). *Convention For The Protection Of The Mediterranean Sea Against Pollution*. Barcelona.
- United Nations. (1982). *World Charter for Nature, The General Assembly*.
- United Nations. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, Oslo.
- United Nations. (1992). *United Nations Conference on Environment & Development*, Brazil.
- United Nations. (1994). *10. United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa*, Paris.
- United Nations. (1994). *Report of the International Conference on Population and Development*, Cairo.
- United Nations. (1996). *Report Of The United Nations Conference On Human Settlements (Habitat II)*, İstanbul.
- United Nations. (1997). *Kyoto Protocol To The United Nations Framework Convention On Climate Change*,

Kyoto.

United Nations. (1997). *The United Nations Commission on Sustainable Development: The First Five Years*, New York.

United Nations. (2002). *Report of the World Summit on Sustainable Development*, Johannesburg.

United Nations. (2009). *A Copenhagen Climate Treaty*, Copenhagen.

United Nations. (2012). *The Future We Want: Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development*, Brazil.

United Nations. (2015). *Adoption Of The Paris Agreement*, Paris.

United Nations. (2016). *Habitat III New Urban Agenda*, Quito.

United Nations. (2018). *United Nations Climate Change Conference (COP24)*, Katowice.

Williamson, T., Radford, A. & Bennetts, H. (2003). *Understanding Sustainable Architecture*. London: Spon Press.

İnternet Kaynakları:

http-1:

http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5c5ef7be2c81a7.85652629 (Erişim tarihi: 09.02.2019)

http-2:

https://books.google.com/ngrams/graph?content=sustainable+architecture&year_start=1975&year_end=2008&corpus=15&smoothing=5&share=&direct_url=t1%3B%2Csustainable%20architecture%3B%2Cc0#t1%3B%2Csustainable%20architecture%3B%2Cc0-1 (Erişim tarihi: 01.09.2022)

http-3:

https://books.google.com/ngrams/graph?content=flexible+architecture&year_start=1975&year_end=2008&corpus=15&smoothing=5&direct_url=t1%3B%2Cflexible%20architecture%3B%2Cc0 (Erişim tarihi: 01.09.2022)