

Küresel İklim Değişikliğinin Konut Sektörü Üzerine Etkisi

The Impact of Global Climate Change on The Housing Sector

Ayşegül Sayın^a , Ender Güler^b 

^a Graduate Student, Department of Land Valuation and Management, Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Turkey

^b Department of Real Estate and Property Management, Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Turkey
ender.guler@hbv.edu.tr (Corresponding Author)

Özet

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin ortaya çıkması yaşanacak iklim krizinin sadece ülkeler ile sınırlı kalmayacağı ve tüm dünyayı etkisi altına alacağı aşikardır. Küresel ısınma iklim değişikliğini beraberinde getirmekte ve insan faktörü yaşanan süreçte kilit rol oynamaktadır. Atmosfere salınan sera gazının büyük bir kısmının insanlar tarafından salındığını düşünüldüğünde iklim krizinden tek çıkış yolunun yine toplum ve insan faktörü üzerinden olacağını görmekteyiz. Her geçen gün artan dünya nüfusu, insanın temel ihtiyacı olan barınma sorununu gündeme getirmektedir. Dolayısıyla düzensiz kentleşme ve çevre sorunları doğal kaynakların ekstra kullanımı ve enerji tüketiminin de artmasına yol açmaktadır. Bu sebep ile konutların plan aşamasından inşa aşamasına kadar yaşanacak tüm süreçlerde çevre faktörünü göz önünde bulundurmamak hayati önem taşımaktadır. Bu sebep ile konutların plan aşamasından inşa aşamasına kadar yaşanacak tüm süreçlerde çevre faktörünü göz önünde bulundurmamak hayati önem taşımaktadır. Bu çalışmada toplum ve inşaat sektöründe yer alan aktörlerin iklim krizine olan yaklaşımı ve tarafların sürece uyumu hazırlanan anket yolu ile incelenmiştir. Çıkan sonuçlara göre katılımcılar küresel iklim krizinin bilincindedir. Ancak bu küresel krizi durdurmanın yolu bireysel çalışmalardan ziyade toplumsal ve siyasi destekle mümkün olmaktadır ve anket sonuçları bu savı destekler niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: İklim, İklim Değişikliği, Konut Sektörü

Abstract

It is obvious that the climate crisis that will be experienced by the emergence of the negative effects of climate change will not be limited to countries and will affect the whole world. Global warming brings climate change with it and the human factor plays a key role in the process. Considering that a large part of the greenhouse gas released into the atmosphere is released by humans, we see that the only way out of the climate crisis will be through society and human factors. The world population, which is increasing day by day, raises the problem of housing, which is the basic need of man. Therefore, irregular urbanization and environmental problems lead to the extra use of natural resources and an increase in energy consumption. For this reason, it is vital to consider the environmental factor in all processes from the planning stage to the construction stage of the houses. For this reason, it is vital to consider the environmental factor in all processes from the planning stage to the construction stage of the houses. In this study, the approach of the actors in the society and construction sector to the climate crisis and the compliance of the parties to the process were examined through the questionnaire prepared.

Keywords: Climate, Climate Change, Housing Sector

Acknowledgments

Bu çalışma, Doç. Dr. Ender Güler'in danışmanlığında, Ayşe SAYIN tarafından Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Taşınmaz Geliştirme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı'nda hazırlanan "Küresel İklim Değişikliğinin Konut Sektörü Üzerindeki Etkisi" adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 15.02.2023 tarih 02 toplantı kararı ile onaylanmıştır.

For Citation: Sayın, A & Güler, E. (2023). Küresel İklim Değişikliğinin Konut Sektörü Üzerindeki Etkisi. *Journal of Academic Value Studies*, 9(1), 1-15. <http://dx.doi.org/10.29228/javs.68463>

Received: 00.00.2023 Accepted: 00.00.2023

This article was checked by intihal.net



1. Giriş

Küresel ısınma, dünyada ilk kez ifade edildiği zamanlar; insanoğlu tarafından sadece bir kavramın tanımıydı. Her ne kadar gelecekte olan birtakım değişimleri ifade etse de insanoğlunun bilmediği ise değişimin sandıkları kadar uzak olmadığı ve sonuçlarının ne denli ağır olacağıydı.

Küresel ısınma yıllarca göz ardı edilse de son yıllarda kendisini iyiden iyiye hissettirmeye başladı. Kavurucu sıcaklık yüzünden çıkan orman yangınları, aşırı yağıştan dolayı oluşan heyelanlar ile meydana gelen çeşitli hava olaylarıyla (hortum) geldiğimiz noktanın ne kadar tehlikeli bir o kadar korkutucu olduğunu gösteriyor. Yaşanan ekolojik felaketler başta Türkiye olmak üzere tüm dünya için evrensel sorun olmakla birlikte adeta bir uyarı niteliği taşımaktadır.

İklim değişikliği gibi karmaşık bir konunun derinlemesine incelenmesi daha sağlıklı fikirler üretilmesine, sorunun temel kaynağına inilerek sorunun çözümüne öncelik edecektir. Dünyada iklimi oluşturan faktörleri doğru şekilde anlarsak olası değişiklerin neler olduğunu ortaya koyup kapsamını belirleyebilirsek sorunu önleyebilmek için bir yol haritası belirlemiş oluruz. Önceden hazırlanan eylem planları ile sorun olabilecek doğa felaketleri karşısında hızlı kararlar alınmasına ve sorunların ortaya çıkmadan çözülmesine olanak sağlar. Hazırlanan bu çalışma ile birlikte iklimi oluşturan faktörleri, insan eylemlerinin sonucunda yer kürenin nasıl etkilendiğini ve sonuçlarına yer verilmiştir. İklim değişikliğinin Dünya ve Türkiye olacak olası yansımaları değerlendirilerek farklı bir açıdan konu ele alınmıştır. Konut sektöründe gelinen son durum, planlanan daha yeşil bir çevre için hazırlanan eylem planları, sorunlar ve değişkenler ile olası sonuçlar ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Farklı savlarla desteklenen bu çalışmayla ufakta olsa bu konuya ışık tutulması hedeflenmiştir.

2. Küresel iklim değişikliği

3. İklim değişikliğinin kapsamını doğru kavrayabilmemiz için öncelikle İklim nedir? sorusuna yanıt bularak başlamak doğru olacaktır. Türk Dil Kurumu İklimi basitçe “Yeryüzünün herhangi bir yerinde hava olaylarına bağlı olarak gerçekleşen etkilerin uzun yılların ortalamasına dayanan durum” (TDK Sözlüğü, 2022), şeklinde tanımlanmaktadır.

Bu alanda çalışmaları bulunan yazarlar ise iklimi farklı şekillerde ifade etmişlerdir. Kimi yazarlar “iklim belli bir yerdeki periyodik atmosfer değişikliklerini anlatmak üzere kullanılan kaynaktır” (Keleş, 2013:102), şeklinde tanımlarken, “iklim sisteminin durumu şeklinde özetlemek ile beraber bir yerin gözlenebilen doğal meteorolojik unsurlarında sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr, yağış tipi ve yağış şekli gibi meydana gelen uzun vadeli değişkenliğin istatistiksel ortalaması olarak tanımlamıştır” (Talu, 2015:25-26). Bazıları da “iklim yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca gözlenen tüm hava koşullarının ortalama özelliklerinin yanı sıra, bu olayların yaşanma sıklıklarının, zamansal dağılımlarının, gözlenen uç değerlerinin, şiddetli olayların tüm değişkenlik çeşitlerinin bileşimidir.” şeklinde tanımlayarak farklı bir perspektiften bakmıştır.

Birleşmiş İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ne baktığımızda da “Karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlemlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak Dünya atmosferinin bileşimini bozan insan etkinliklerinin sonucunda oluşan bir değişiklik olarak tanımlanmaktadır” (BMİDÇS, 2002).

İnsan kaynaklı iklim değişikliği farklı bölgelerde farklı sektörlerde ve en önemlisi toplum yaşamı üzerinde değişik etkileri olmaktadır. Bu etkiler yağış miktarındaki artıştan, okyanus seviyelerinin yükselmesine, rüzgârların şiddetleri ve yön değiştirmelerine, sıcaklık dalgalanmalarının ortaya çıkmasına kadar birçok olayı da tetiklemektedir. Bu ve benzeri doğa olaylarının altında yatan başlıca sebep ise atmosferin ısınmasına yol açan çeşitli sera gazlarının salımındaki artışlardır.

Dünyayı çevreleyen atmosferin önemli bir kısmı oksijen, azot ve argon gazlarının bileşiminden, oluşmaktadır. Bu üç gazın bileşimi atmosferde bulunan tüm gazların moleküllerinin %95’inden fazlasını oluşturmaktadır. Azami miktarda bulunan bu gazlar atmosferde meydana gelen radyasyonları yansıtmadıkları için dünya ve atmosferin ısınmasında herhangi bir etkileri olduğu söylenemez. Atmosferde asgari bulunan diğer gazlar için aynısını söylemek pek mümkün olmamaktadır.

Atmosferin yalnızca küçük bir bölümünü oluşturan (çoğu %0.39’da su buharı olan tüm hava moleküllerinin yaklaşık %0.43’ü) kızılotesi radyasyonu emen mikro gazlar mevcuttur. Ancak Dünya tarafından yayılan kızılotesi radyasyonu içine çektiği için Dünya yüzeyinin ve atmosferinin ısınmasına önemli ölçüde katkıda bulunur. Dahası oranları az miktarda olsa dahi atmosferdeki kızılotesi ışınların çoğunu emmesi için yeterlidir.

İklim sisteminin güç kaynağı olan güneş, iklimleri etkileyen ve değişimine sebep olan yer kürenin radyasyon dengesi üç temel unsurdan oluştuğu biliniyor. Bunlardan ilki Güneşte ve Dünyanın yörüngesinde gerçekleşen değişikliklere bağlı olarak Dünya’nın maruz kaldığı Güneş radyasyonu miktarında meydana gelen artış ya da azalıştır. İkincisi, Güneşten alınan bu radyasyonun Dünyadan uzaya geri yansıma oranında meydana gelen azalma ya da artıştır. Üçüncüsü ise İnsan

faaliyetlerinin neden olduğu sera gazlarının salınmasından ötürü yerküreden uzaya yayılan uzun dalgalı termal radyasyon oranlarında meydana gelen değişikliklerdir (Talu, 2015:22).

2.1. İklim Değişikliğinin Nedenleri

Küresel bir sorun olarak karşımıza çıkmasının temel sebebi çoğunlukla 'antropojenik' (insan kaynaklı) olmuştur. İklim değişikliği sorununun temeli 1712 yılında buharlı makinelerin icat edilmesi ile ortaya çıkan Sanayi Devrimine dayanmaktadır. Sanayi Devrimi ile meydana gelen aşırı fosil yakıt kullanımı, doğaya verilen tahribat gibi nedenler küresel ısınmanın etkilerini artırmıştır.

Fosil yakıtlarının aşırı kullanımı ciddi boyutlara ulaşması atmosferde bulunan sera gazları ile diğer insan faaliyetleri örneğin; tarım alanları yaratmak için ormanların yakılması, kontrolsüz kentleşme ve hızlı nüfus artışı, sanayileşme ile beraber elektrik ve ısı üretiminin artması küresel ısınmanın hızlı artmasına neden olan tetikleyiciler de etkili olmuştur (Tuğaç, 2019:17).

Hızlı nüfus artışı çevre sorunları için tek başına yeterli olmasa da doğum oranlarının artmasına, gelişen sağlık sektörü ile yaşam sürelerinin uzaması ve ölüm sayılarında düşüş gibi nedenler çevre sorunlarının ortaya çıkmasını bir hayli hızlandırmıştır. Bu kapsamda yeryüzünde bulunan doğal kaynaklarının kullanımı, doğaya verilen tahribat, sera gazı salınımlarının artışı karşımıza çıkartmaktadır.

Nüfus artışını farklı perspektiften ele alırsak, insanlar barınma ve hayatlarını idame ettirmeleri noktasında yapılar inşa etmeye başlanmış bu durum kontrolsüz ve düzensiz kentleşmeyi beraberinde getirmiştir. Burada iki etmeden söz etmek gerekir. Bunlardan birincisi hızlı ve çarpık kentleşme, ikincisi ise insanların iş gücüne katılımı için sanayileşmenin olduğu konumlara göç etmeleridir. Sanayileşme beraberinde yapıların belirli nokta da kontrolsüz çoğalarak hem sera gazı tüketimini hem de doğal kaynakların tüketimini arttırmaktadır. Ve dahi doğal kaynaklara yakın olması sebebiyle elverişli tarım arazilerinin yok edilip yerine bina, fabrika gibi yapıların inşa edilmesi nüfusun büyük kentlerde toplanmasına neden olmuştur.

2.2. İklim Değişikliğinin Etkileri ve Sonuçları

İklim değişikliği belirli bir bölge ya da coğrafyayı kapsamamaktadır. Evrensel bir sorun olmakla birlikte yerküre çeşitli sebeplere bağlı olarak belirli dönemlerde coğrafi değişikliğe uğramıştır. İklimler de meydana gelen değişiklikler ve buzulların erimesi gibi doğal etkenlerle ilişkilendirilen bu değişimler, 19. yüzyılın ortalarından itibaren insan faktörü gözle görülür derecede artmaktadır.

Bugün hemen hemen bütün iklim bilimciler tarafından, dünya iklimi sisteminde bir bozulmanın olduğu kabul edilmektedir. Doğal dengenin bozulmasına neden olan insanların, gerekli önlemler alınmadan çeşitli etkinliklerinin devam etmesi hâlinde, iklimdeki bu bozulmaların artarak, sonucu çok olumsuz olabilecek, küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliklerinin yaşanacağı, kesin bir dille ifade edilmektedir. Çünkü beşerî nedenlerle, atmosferdeki sera gazı birikimlerinde ve partiküllerde meydana gelecek artış, doğal çevrenin tahribi, ozon tabakasındaki incelme, küresel boyutta sıcaklık artışına neden olacaktır.

Türkiye karmaşık iklim yapısı içinde, özellikle küresel ısınmaya bağlı olarak, görülebilecek bir iklim değişikliğinden en fazla etkilenen ülkelerden birisidir. Doğal olarak üç tarafından denizlerle çevrili olması, arızalı bir topografyaya sahip bulunması ve orografik özellikleri nedeniyle, Türkiye'nin farklı bölgeleri iklim değişikliğinden farklı biçimde ve değişik boyutlarda etkilenecektir. Örneğin, sıcaklık artışından daha çok çölleşme tehdidi altında bulunan Güney Doğu ve İç Anadolu gibi, kurak ve yarı kurak bölgelerle, yeterli suya sahip olmayan yarı nemli Ege ve Akdeniz bölgeleri daha fazla etkilenmiş olacaktır. Meydana gelecek iklim değişiklikleri, tarımsal faaliyetlerde hayvan ve bitkilerin doğal yaşam alanlarında değişikliklere yol açacak, özellikle yukarıda belirtilen bölgelerimizde, su kaynakları bakımından önemli sorunlar ortaya çıkacaktır. Hemen bütün iklim bilimcilerinin üzerinde birleştiği ortak nokta ise gelecekte olabilecek iklim değişikliğinin, atmosferdeki sera gazı emisyonlarındaki artıştan kaynaklanan küresel ısınmadan olacağı şeklindedir" (Öztürk, 2002:1).

Bu stratejiye göre iklimler değişmiş ve değişmeye devam edecektir. İleride meydana gelebilecek doğal afetleri daha az zarar ile atlatmak için bu durumun bilincinde olup gerekli eylem planlarının hazırlıklarına bir an önce başlamamız gerekmektedir. Buradaki en önemli husus ise toplumlar ve coğrafi özelliklere göre çalışmaların yürütülmesidir. Çünkü her toplumun ve coğrafyanın kırılma noktaları farklıdır. Örneğin; denize kıyısı olan bölgeler aşırı ısınmadan kaynaklı deniz seviyesi yükselmesi tehdidi ile karşı karşıya kalacaklardır.

İklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan bir diğer sorun ekonomi ve buna bağlı olarak göçler olacaktır. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler ekonomik büyüme, nüfus artışı ile kentleşme iklim değişikliği üzerinde etkisini hissettirecektir. Göçler ile beraber ülkede kişi başına düşen milli geliri azaltıp ve refah seviyesini düşürecektir. Birbirine girift olan bu döngü gıda güvenliği ve açlık sorunlarını, küresel ölçekte ise gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında eşitsizlik artırması kaçınılmazdır.

3. İklim Değişikliğinin İnşaat ve Finans Sektörüne Etkisi

3.1. İnşaat Sektörüne Etkisi

İlkçağlardan günümüze kadar uzanan insanların barınma, korunma ve kendilerine yeni yaşam alanları kurma yönelimleri insanlığın hala aynı güdü ile hareket ettiğini en net göstergesidir. Günümüzde ülkelerin kalkınma seviyesini inşaat sektörünün ne kadar ileri seviyelerde proje geliştirdiği ile doğru orantılı olmaktadır. Son yıllarda başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere inşaat sektörü konut arzını karşılayabilmek için sürekli kendilerini yenilemek zorunda kalmışlardır.

Ulaşım, enerji santralleri, konut, köprüler gibi projelerle ülkelerin ekonomisinde büyük bir pazar payına sahiptir. Birçok sektör inşaatın yapım aşamasından bitimine kadar bu sektörden fayda sağlamaktadır. İnşaat sektörü, ekonominin en önemli ayağını oluşturması ile toplumsal ve çevresel birçok alanı bünyesinde barındırdığı için sürdürülebilirlik kavramı açısından ölçüt alınabilir.

Ancak mevcut süreç içerisinde yenilemez kaynaklar kullanılarak tüketilmekte, sera gazı yayılımı artmakta ve yaşadığımız dünya gün geçtikçe kirlenmektedir. Bu sebeple yaşadığımız çevreyi ve yaşam alanlarını sürdürülebilir kılmak adına yenilenebilir konutlar inşa etmemiz gerekmektedir. Elbette bu projenin hayata geçebilmesi için planlama, yapım ve yıkım aşamalarında çevresel bilinç ile hareket etmek ilk öncelik olmalıdır. Sürdürülebilir konut inşaatı, kaynakları yeteri kadar kullanmak ve çevreye zararı minimuma indirmek ile mümkün olacaktır.

Sürdürülebilir konutların temelini, maliyet kaygısı gözetmemek, yenilenebilir ve daha az enerji sarfiyatı yapacak şekilde inşaat malzemelerinin kullanımı ile inşaat sektörünün kaynak kullanım yükünü hafifletmek şeklinde oluşturulabilir (Pamuk ve Kuruoğlu, 2016:9).

Yeşil bina ile sürdürülebilir bina kavramı tamamen birbirlerinden farklı olsalar da birbirleri ile içiçe girmiş durumdadır. İnşaatla sürdürülebilirlik konusu genellikle “Yeşil” ile ‘sürdürülebilir’ tasarım arasındaki fark, ekolojik dengenin korunmasına yardımcı olan tasarım dengesidir. Yani, yeşil tasarımın, iç çevre kalitesi gibi yeşil tasarımın çok önemli bir unsuru olan bazı karakteristiklerinin, ekolojik dengeyi korumak için herhangi bir etkisi bulunmamaktadır” (Yılmaz, 2012:16).

Şekil 1. Yeşil Bina Sürdürülebilir Bina Kapsamı



Kaynak: Yılmaz, 2012:168

Şekil 1’de yeşil bina ve sürdürülebilir binanın kapsamı açık bir şekilde gösterilmektedir.

Sonuç olarak bir projenin sürdürülebilir olabilmesi için çevresel bilinçle hareket eden ekonomik ve sosyal konuları kapsayan iç içe planlama, yapım ve yıkım sürecini doğru yönetmekten geçmektedir. Ancak bu şekilde iklim krizine karşı gard almamızı sağlayacak aksi bir durumda bundan ilk etkilenen insanlar olacaktır.

İklim değişikliğinin konut sektörü üzerindeki risk ve etkileri bir hayli fazla olacağı unutulmamalıdır. Atmosferin fazla ısınmasının kanıtı olan hava olaylarının gittikçe kendini hissettirmesi felaketin ne denli büyük olduğunun göstergesidir. Dünyanın yükselen ortalama sıcaklığı; orman yangınları ile buzulların erimesiyle meydana gelecek fırtına sel ve gibi doğal afetleri de peşinden getirecektir. Çok değil bundan 50 yıl sonra buzulların erimesi, deniz seviyelerinde meydana gelen artış ile kıyı bölgelerinde yaşamayı neredeyse imkânsız hale getirecektir. Atmosferin aşırı ısınmasından kaynaklı devasa orman yangınları ile yaşam alanlarımız sınırlanacak oksijen seviyeleri düşmesi şaşırtıcı bir sonuç olmayacaktır. Yaşanılacak muhtemel bu durumlardan dolayı gayrimenkul piyasası ve inşaat sektörünü doğrudan etkileyecek konum cephe gibi kavramlar bilindik tanımlamalardan çıkarak eskisi kadar ehemmiyeti kalmayacaktır. İnsanlar için yaşanılabilir ev kavramı yenilenebilir ve yalıtıma sahip kaynakların kullanıldığı konutlar olacaktır. Ev satın alırken veyahut kiralarla eskiden olduğu gibi güney cepheye sahip bir konuttan ziyade kuzey cephede yer alan konutlar revaçta olacaktır. Sadece gayrimenkul piyasası değil konut sahibi olmak kişiler coğrafyamızda bulunan Akdeniz kıyıları yerine Karadeniz yaylalarında olma fikri insanoğlunu daha cezbedici gelecektir. İlk başta kulağa ütöpik gibi gelse de yapılan son çalışmalar bu sona doğru yaklaştığımızı göstermektedir Nitekim 26. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Taraflar Konferansı'nda (Cop26) siyasetçilerin görüşlerine sunulmak üzere IPCC tarafından iklim değişikliğinin ele alındığı bir rapor yayınlandı. Raporda deniz seviyesinin 0,8 m'yi bulmasından ziyade 2100 yılına kadar sürecin nasıl seyredeceğine dair anekdotlara yer verildi. Araştırmalara göre tropikal bölgeler yüksek risk grubunda iken Akdeniz coğrafyasında bulunan kıyı ülkeler ve ülkemizde dahil olmak üzere bu iklim krizinden olumsuz yönde etkilenecektir. Araştırmaya göre 2100 yılına kadar yüzyılda bir meydana gelmesi beklenen doğal afetlerin her yıl yaşanma olasılığı yüksek olduğunun altı çizildi. (IPPC)

İklim krizi sadece ekolojik anlamda değil ekonomik anlamda da ülkelere zarar vermesi kaçınılmazdır. Deniz seviyelerinde aşırı artış konut ve inşaat sektörünü sekteye uğratarak maddi kayıplara sebep olabilecektir. Birkaç yıl içerisinde şehirler, binalar ve yapı malzemeleri tercih edilirken yenilenebilir olması, çevre dostu ve bulunduğu bölgedeki her türlü hava olaylarına karşın dayanıklı olması gerekmektedir. Akdeniz kıyı şeridinde bulunan konutlar olası deniz seviyesi artışlarından olumsuz etkilenecek ilk risk grubunda yer almaktadır. Dolayısıyla mevcut bina stoklarının önümüzdeki 50 yıl içerisinde yeniden inşası ya da ayarlanabilir bina temellerine sahip olabilecek şekilde tekrar düzenleme yapılması gerekmektedir.

Küresel iklim krizinin yıkıcı etkilerine karşı şehirlerin ve yapıların muhtemel doğa olaylarına karşı yeniden planlanması gerekmektedir. Örneğin; yaz aylarının süresi uzaması ile yaşanacak sıcak hava dalgalarına karşı binalara yalıtım uygulaması yapılması veya yoğun klima kullanımına bağlı olarak enerji alt yapılarının desteklenmesi bir hayli önemlidir. Bir başka örnek ise aşırı kuraklık beraberinde su stoğu krizini tetikleyecektir. Uzun süreli yaşanılacak bu durumda var olan kapasitelerini maksimuma çıkarmak bir alternatif olabilirken daha güçlü fırtına ve orman yangınlarına karşı elastik özelliği yüksek ve ısıya dayanıklı malzemelerle mevcut konutlar desteklenmelidir. Bunlar ekstra bir maliyet olmak ile birlikte gayrimenkul piyasası bir dönüşüm içerisine girecektir. Bu dönüşüme ayak uydurabilmek için belli bir birikim ve çalışma gerekmektedir. Yatırımlarını arttırmak yeterli olmamakla birlikte kanun yapıcılardan yeni iklim değişikliği politikaları, teşvik edici vergi indirimleri avantajları gibi alternatiflerle gayrimenkul ve inşaat sektörünü desteklemesi gerekmektedir.

Bahsedilen bu durum gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkeleri kapsamayacak olup yakın gelecekte her ülkenin bir problemi olarak karşımıza çıkacaktır ve dolaylı olarak komşu ülkeler bu süreçten etkilenecektir. Aşırı hava olaylarına karşı uyum için yapılan yatırım ya da yeni konum değerlendirmeleri yatırım maliyetlerini arttıracaktır. Dolayısıyla bu durum hem ülkemizde hem de dünyamızda yatırım maliyetlerine yansımaları ve bölgeler arası konut fiyatlarındaki değişiklikleri tetikleyecektir. Ülkemiz deniz seviyesindeki artıştan belki ilk süreçte etkilenmese de bir sonraki tehlikede karşı karşıya kalması kaçınılmaz olacaktır.

Günümüzde oldukça popüler olan İstanbul, Antalya, Muğla ve İzmir gibi kıyı bölgesinde yer alan konutlar değer kaybı yaşayacak ve bu şehirlerde bulunan mal sahipleri ya da yeni yapılacak gayrimenkul müteahhitleri ekonomik kaygılara itecektir. Zira bu durum bir gerekliliğin ötesinde, sürece uyum sağlayan ya da yenilenebilir kaynakların kullanıldığı gayrimenkullerin daha değerli olabileceği endişesi ile ve bu akımı destekleyeceklerdir. Bu yönelim günümüz binaların ve belli coğrafi bölgelerde yer alan konut fiyatlarında dramatik bir düşüşe uğraması beklenmektedir İhtimal dahilinde bu durumun yaşanması ön görülemeyecek kadar fahiş fiyatların olmasına sebep olacaktır. Örneğin; Antalya kıyı şeridinde bulunan bir gayrimenkul yaşanan doğa olayları sebebi ile değer kaybederken yine aynı coğrafya üzerinde bulunan yayla evinin fiyatı tahmin dahi edilemeyecek yüksek rakamlardan satışa sunulacaktır. Çok değil 30 yıl içerisinde iklim değişiklikleri karşı yeni pozisyonlar alınmış ve bunu zorunluluktan gerçekleştirmemiş ülkeler o günün gelişmiş

medeniyetleri arasında yerini alacaktır. Ülkemizi ve yaşadığımız dünyayı yaşanabilir kılmak bizim elimizde olup uluslararası arenada sorunların çözümleri için elimizi taşın altına koymamız gerekmektedir. Teorikte olduğumuz kadar pratikte en kısa içerisinde mevcut duruma adapte olarak yaşanacak iklim krizine karşı savunma mekanizmaları geliştirmeliyiz.

3.2. Finans Sektörüne Etkisi

Türkiye’de binalar 1. sınıftan 5. sınıfa kadar kategorilere ayrılır. Sınıf numarası arttıkça bina maliyeti ve kalitesi artmaktadır. Çevre ve Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından her yıl bina türleri ile maliyetleri ile ilgili tablo bilgiler yayınlamaktadır.

İnşa edilecek yapının cinsi ve kalitesine göre m² fiyatları değişmektedir. Bunlardan 1., 2., ve 3. sınıfta yer alan binalar yüksek performanslı ve sürdürülebilir binalar sınıfında değerlendirilemez. Söz konusu yayınlardaki birim fiyatlar standart yapılar için geçerli olmaktadır. Yüksek performanslı, yenilenebilir enerji kaynaklarını ihtiva eden, konforu tam sağlanmış ve işletme maliyetlerini azaltmayı hedefleyen binaların ilk yatırım maliyetleri %10-20 civarında daha yüksektir.

Bölgelere göre yapı gruplarının ilk yatırım maliyetlerinin, malzeme temini ve işçilik maliyetlerine göre değişebileceği kabul edilebilir. Ancak bu değişimin özellikle işletme aşamasındaki maliyetlere etkisi gözetildiğinde karşılanabilir maliyetler olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Benzer biçimde yenilenebilir enerji kaynakları ile desteklenen yapılarda (güneş, rüzgâr vs.) bu sistemlerin getirdiği ek maliyetler binanın maliyetini ciddi biçimde etkilemektedir. İlk yatırım maliyetlerinin işletme maliyeti ve yıllar içindeki geri kazanım değerleri ile birlikte bir bütün olarak algılanması gerekmektedir.

İşletme maliyetleri ise enerji maliyetleri (elektrik, doğalgaz vb.), su maliyetleri, bakım maliyetleri, personel maliyetleri vb.’ den oluşmaktadır. Burada binanın cinsine göre temizlik, yemek, güvenlik hizmeti gibi maliyetler de vardır. Ancak bunlar bu çalışmanın kapsamı dışındadır. Enerji maliyetleri içindeki en büyük pay HVAC sistemlerine (ısıtma, soğutma, havalandırma) aittir. Bundan sonra yapının cinsine bağlı olmakla birlikte, aydınlatmadaki enerji tüketimleri öne çıkmaktadır. Enerji ve su verimliliği ön plana çıkarılarak inşa edilen yapılarda ilk yatırım maliyetleri %10-20 civarında artmakla birlikte bu yatırım genelde kendisini 5-6 yılda amorti etmesi hedeflenmektedir. Bu şekilde hem enerji tasarrufu sağlanır hem de daha az CO2 emisyonu salımı nedeniyle çevrenin korunmasına katkı sağlanır. Binanın cinsine bağlı olarak gri su sistemi ve yağmur suyu toplama sistemi ile su tasarrufu yapılabilir. İşletme maliyetlerini düşürülmesinde önemli hususlardan birisi de iyi bir işletme ekibinin olmasıdır (özellikle kompleks yapıdaki binalarda). Ancak Türkiye’de “bina işletmeciliği” konusunda yetişmiş işletme personeli bulmak kolay değildir. Bu nedenle özellikle karma kullanımlı binaların kullanım dönemindeki işletmesi ile ilgili ilgilenecek yetkin işletme mühendisi ve yardımcı işletme personeli yetiştirilmesi yararlı olacaktır (BBTY,2016:51).

4. Araştırma Bulguları

4.1. Yöntem

Çalışma, nicel araştırma yöntemi benimsenerek gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma, toplum ve konut sektörünün iklim krizine olan yaklaşımını ve tarafların bu sürece ne kadar hazır olduğunu ortaya koymayı amaçlanmaktadır. Araştırmanın anakütlesini, popülasyonun yoğun olduğu eğitim merkezleri (Kurs, okul gibi) ve sosyal çevredeki bireyler oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme için muhtemel konut alıcısı ile konut üreticisinin ortak bir paydada bulunduğu alanlar baz alınmıştır. Veriler, Basit Rastgele Örneklem yöntemi ve anket tekniği ile toplanmıştır. Gönüllülük esasına göre anketi yüz yüze cevaplayan katılımcıların anketleri SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programı ile analiz edilmiştir. Uygulanan anket, literatür araştırması yapılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır ve katılımcılara ait demografik bilgiler, iklim krizi farkındalığı, küresel ısınmaya karşı yapılan eylem ve çalışmalar ile gelecekte yaşanması muhtemel doğa olaylarına karşı yaklaşımını öğrenmek üzere soruları kapsamaktadır. Bu araştırma kapsamında iki farklı çalışma grubu belirlenmiş ve bu doğrultuda iki anket düzenlenmiştir. Bunlardan birincisi Tüketici (Konut alıcısı), ikincisi Üretici (İnşaat Sektörü) olarak belirlenmiştir. Ancak inşaat sektöründe faaliyet gösteren potansiyel katılımcılara iş yoğunluğu sebebi ile ulaşmak zor olmuştur. Ön çalışma sonucunda toplamda 20 üretici katılımcıya ulaşılmış olup katılımcıların %30’u kadın, geriye kalan %70’i erkeklerden oluşmaktadır. Üretici katılımcı bulunmasını güçleştiren bir diğer etken ise inşaat sektörünün erkek egemen bir alan olmasından kaynaklanmaktadır. Bu sebeple üretici değerlendirmeye dahil edilmemiş olup analiz kısmı sadece tüketicilere odaklanmaktadır. Tüketici katılımcısı ise daha çeşitli olup farklı demografik yapılara sahip 115 muhtemel tüketici katılımcısına ulaşılmıştır.

Hazırlanan anket 21 sorudan oluşmaktadır. Bu soruların 6 tanesi demografik bilgiler (cinsiyet, yaş, eğitim, medeni durum, aylık gelir, oturulan evin durumu) almaktadır. Geri kalan kısım çalışmanın asıl odağını oluşturan iklim değişikliği farkındalığı, yenilenebilir kaynak kullanımı, gibi) soruları kapsamaktadır. Katılımcılara beş değişkenli (1- Kesinlikle Katılmıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum olacak şekilde ölçeklendirmede 1 ve 2 katılmıyorum, 3 Kararsızım, 4 ve 5 Katılıyorum) Likert Ölçeği kullanarak veriler toplanmıştır.

4.1.1. Ankete Katılan Katılımcıların Demografik Bulguları

Ankete katılan katılımcıların demografik bulguları için elde edilmiş veriler aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 1. Tüketici Katılımcıların Cinsiyet Frekans Dağılımı

Cinsiyet	Frekans (n)	Yüzde (%)
Erkek	54	47
Kadın	61	53

Tablo 1’de belirtildiği gibi; çalışmaya katılan 115 tüketici katılımcının 54’u (% 47) erkek, 61’i (% 53) kadındır.

Tablo 2. Tüketici Katılımcıların Yaş Frekans Dağılımı

Yaş Aralığı	Frekans (n)	Yüzde (%)
19-25 aralığı	31	27,0
26-35 aralığı	47	40,9
36-45 aralığı	22	19,1
46 ve üzeri	15	13,0

Tablo 2’de belirtildiği gibi; çalışmaya katılan 115 tüketici katılımcının 31’i (%27) 19-25 yaş arası, 47’si (%40,9) 26-35 yaş arası, 22’si (%19,1) 36-45 yaş arası ve 15’i (%13) 46 ve üzerindedir.

Tablo 3. Tüketici Katılımcıların Öğrenim Durumu Frekans Dağılımı

Öğrenim Durumu	Frekans (n)	Yüzde (%)
İlkokul	4	3,5
Lise ve dengi okuldan mezun	19	16,5
Yüksekokul / Üniversite mezunu	90	78,3
Doktora	2	1,7

Tablo 3’de belirtildiği gibi; çalışmaya katılan 115 tüketici katılımcının 4’i (%3,5) ilkokul mezunu, 19’i (%40,9) lise, 90’i (%78,3) yüksekokul ve üniversite ve 2’si (%1,7) doktora mezunudur. Katılımcıların öğrenim durumuna bakıldığında yüksekokul ve üniversite mezunu olanlar en çok orana sahiplerdir.

Tablo 4. Tüketici Katılımcıların Yaşadıkları Evin Durumu Frekans Dağılımı

Yaş Aralığı	Frekans (n)	Yüzde (%)
Kira	39	33,9
Ev sahibi	64	55,7
Lojman	12	10,4

Tablo 4’de belirtildiği gibi; çalışmaya katılan 115 katılımcının 39’u (%33,9) kiracı, 64’i (%55,7) ev sahibi ve 12’si (%10,4) lojmanda yaşamaktadırlar.

Tablo 5. Katılımcıların Gelir Durumu Frekans Dağılımı

Gelir Aralığı	Frekans (n)	Yüzde (%)
5.500 ve altı	25	21,7
6.000 - 8.000	20	17,4
8.500 - 10.000	15	13,0
11.000 ve üzeri	55	47,8

Tablo 5’de belirtildiği gibi; çalışmaya katılan 115 tüketici katılımcınının 25’i (%21,7) 5.500 TL ve altı, 20’si (%17,4) 6.000 TL-8.000 TL arası, 15’i (%13) 8.500 TL-10.000 TL arası ve 55’i (%47,8) 11.000 TL üzerindedir.

4.1.2. Türkiye’de İklim Değişikliğine İnanan Tüketicilerin Bulguları

Türkiye’de iklim değişikliğine inanan tüketicilerin bulguları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 6. Türkiye’de İklim Değişikliğine İnanan Tüketicilere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Frekans (n)	Yüzde (%)
Kadın	51	56,0
Erkek	40	44,0
Öğrenim durumu		
İlkokul	3	3,3
Lise ve dengi okuldan mezun	14	15,4
Yüksekokul / Üniversite mezunu	72	79,1
Doktora	2	2,2
Yaş Aralığı		
19-25 aralığı	23	25,3
26-35 aralığı	42	46,2
36-45 aralığı	13	14,3
46 ve üzeri	13	14,3

Tablo 6’da Türkiye’de iklim değişikliğine inananların cinsiyeti, öğrenim durumu, ve yaş aralığı verilmiştir. Elde edilen bu veriler sonucunda katılımcıların, cinsiyet, yaş, öğrenim durumu gözetmeksizin küresel iklim değişikliği noktasında hem fikir oldukları gözlemlenmiştir.

Tablo 7. Tüketici Anket Sorularına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Min-Maks	Ort.	S.S.
“Küresel iklim değişikliğinin varlığına inanıyorum.”	1-5	4,19	1,35
“Küresel iklim değişikliğinden dolayı yenilenebilir enerjiye yönelik eğilim oldukça fazla olacaktır.”	1-5	4,00	1,21
“Yeraltı ve yerüstü kaynaklarının aşırı kullanımından dolayı gelecekte mevcut kaynaklar yetersiz olacaktır.”	1-5	4,43	1,09
“Kentlerin plan ve yapım aşamasında çevre faktörlerinin de göz önünde bulundurulduğunu düşünüyorum.”	1-5	2,60	1,55
“Olası iklim değişikliğinden kaynaklı faktörlere uyum sağlayabilirim.”	1-5	3,17	1,20
“Dünyada meydana gelen olağanüstü doğa olayları atmosferin aşırı ısınmadan kaynaklı olduğunu düşünüyorum.”	1-5	3,58	1,25
“Doğal felaketlerinin bir diğer sebebinin insanlar olduğuna inanıyorum.”	1-5	3,96	1,36
“Yaşadığım konutta yenilenebilir enerji (güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi vb.) kullanıyorum.”	1-5	1,94	1,54
“Yaşadığım konutta yenilenebilir enerji (kömür, doğalgaz vb.) kullanıyorum.”	1-5	4,00	1,59
“Yeşil bina (inşa aşamasından itibaren yenilenebilir kaynak kullanımı) inşaat maliyeti fazla olduğu için konut fiyatları normale göre daha yüksektir.”	1-5	3,83	1,40
“Satın almayı düşündüğüm konutta kullanılan yenilenebilir kaynak kullanımı satın almamı etkiler.”	1-5	3,52	1,35
“Yaşadığım konutta ısı yalıtımı mutlaka yapılmalıdır.”	1-5	4,20	1,46
“5 yıl içerisinde konut almayı düşünüyorum.”	1-5	3,30	1,67
“İklim değişikliği kentleşmeyi doğrudan etkiler.”	1-5	3,69	1,47
“Türkiye de çevrenin korunmasına yönelik çalışmaları ve politikaları yeterli buluyorum.”	1-5	2,10	1,38

- Küresel iklim değişikliğine inananların kentlerin plan ve yapımı ve kentleşme üzerine etkisinin ilişkisi Kendall's tau-b testi kullanılarak incelenmiştir.

Tablo 8. Küresel İklim Değişikliği ve Kentlerin Plan ve Yapımı Arasındaki İlişki

			Kentlerin plan ve yapımı
Kendall's tau-b	Küresel iklim değişikliğine inanlar	Korelasyon Katsayısı	-0,222
		<i>p</i> -değeri	0,006

Tablo 8 incelendiğinde, küresel iklim değişikliği ile kentlerin plan ve yapımı arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < ,05$). 115 katılımcının düşüncesini inceleme amacıyla Kendall's tau-b korelasyon analizi kullanılmıştır. Küresel iklim değişikliği ile kentlerin plan ve yapımı arasında zayıf, negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Sonuçlara göre, küresel iklim değişikliğine inanlar kentlerin inşa aşamasında çevre faktörlerinin göz önünde bulundurulmadığına inanmaktadır.

Tablo 9. Çevre Faktörlerini Gözeterek Kentlerin İnşa Edildiği ve Bunun Kentleşme Üzerine Etkisi

			Kentlerin çevre faktörleri
Kendall's tau-b	Küresel iklim değişikliğine inanlar	Korelasyon Katsayısı	0,310
		<i>p</i> -değeri	0,001

Tablo 9. incelendiğinde, kentlerin çevre faktörlerini gözeterek inşa edildiği ve bunun kentleşme üzerindeki etkisi arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < ,05$). 115 tüketici katılımcının düşüncesini inceleme amacıyla Kendall's tau-b korelasyon analizi kullanılmıştır. Kentlerin çevre faktörlerini gözeterek inşa edildiği ile kentleşme üzerine etkisi arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

➤ Küresel iklim değişikliğine inananların yenilenebilir enerjiye yönelik eğilim üzerine etkisinin ilişkisi Kendall's tau-b testi kullanılarak incelenmiştir.

Tablo 10. Küresel İklim Değişikliği Ve Kentlerin Plan Ve Yapımı Arasındaki İlişki

			Yenilenebilir enerjiye yönelik eğilim
Kendall's tau-b	Küresel iklim değişikliğine inanlar	Korelasyon Katsayısı	0,444
		<i>p</i> -değeri	0,001

Tablo 10. incelendiğinde, küresel iklim değişikliği ile yenilenebilir enerjiye yönelik eğilim arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < ,05$). 115 katılımcının düşüncesini inceleme amacıyla Kendall's tau-b korelasyon analizi kullanılmıştır. Küresel iklim değişikliği ile yenilenebilir enerjiye yönelik eğilim arasında orta derecede, pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Sonuçlara göre, küresel iklim değişikliğine inanlar yenilenebilir kaynağa yönelimin daha fazla olacağına orta derece güçlükte inanmaktadır.

➤ 5 yıl içerisinde konut almayı düşünenler, yenilenebilir kaynak kullanımını ve ısı yalıtımının satın almada etkisinin ilişkisi Kendall's tau-b testi kullanılarak incelenmiştir.

Tablo 11. 5 Yıl İçerisinde Konut Alma ve Yenilenebilir Kaynak Kullanımı Arasındaki İlişki

			Yenilenebilir kaynak kullanımı
Kendall's tau-b	Küresel iklim değişikliğine inanlar	Korelasyon Katsayısı	0,041
		<i>p</i> -değeri	0,599

Tablo 11 incelendiğinde, 5 yıl içerisinde konut alma ve yenilenebilir kaynak kullanımı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > ,05$). 115 katılımcının düşüncesini inceleme amacıyla Kendall's tau-b korelasyon analizi kullanılmıştır. 5 yıl içerisinde konut alma ve yenilenebilir kaynak kullanımına dikkat etme arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Sonuçlara göre, 5 yıl içerisinde konut almayı düşünenler konut inşasında yenilenebilir kaynak kullanımını önemsememektedir.

Tablo 12. Beş Yıl İçerisinde Konut Alma ve Konutta Isı Yalıtımı Arasındaki İlişki

			Konutta ısı yalıtımı
Kendall's tau-b	Küresel iklim değişikliğine inanlar	Korelasyon Katsayısı	0,053
		p-değeri	0,519

Tablo 12 incelendiğinde, 5 yıl içerisinde konut alma ve konutta ısı yalıtımı tercihi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>,05$).115 tüketici katılımcının düşüncesini inceleme amacıyla Kendall's tau-b korelasyon analizi kullanılmıştır. 5 yıl içerisinde konut alma ve konutta ısı yalıtımı arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Sonuçlara göre, 5 yıl içerisinde konut alan katılımcıların aldığı konutta ısı yalıtımı kullanımı önemsememektedir.

➤ Bu bölümde, ikamet ettiği evde yenilebilir ve yenilenemez kaynak kullanımı oranı incelenmiştir.

Tablo 13. İkamet Ettiği Evde Yenilebilir Enerji Kullanımı Durumu

Yaşadığım konutta yenilenebilir enerji (güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi vb.) kullanıyorum.		Frekans	Yüzde(%)
Cevaplar	Kesinlikle katılmıyorum	78	67,8
	Katılmıyorum	8	7,0
	Kararsızım	6	5,2
	Katılıyorum	4	3,5
	Kesinlikle katılıyorum	19	16,5

Buna göre, katılımcıların 23'u(20%) yaşadığı konutta yenilenebilir enerji (güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi vb.) kullanmaktadır.

Tablo 14. İkamet Ettiği Evde Yenilenemez Enerji Kullanımı Durumu

Yaşadığım konutta yenilenemez enerji (kömür, doğalgaz vb.) kullanıyorum.		Frekans	Yüzde(%)
Cevaplar	Kesinlikle katılmıyorum	21	18,3
	Katılmıyorum	4	3,5
	Kararsızım	7	6,1
	Katılıyorum	5	4,3
	Kesinlikle katılıyorum	78	67,8

Tablo 14 incelendiğinde, katılımcıların 83'u(72,1%) yaşadığı konutta yenilenemez enerji (kömür, doğalgaz vb.) kullanılmaktadır. Bu bölümde, yeşil bina fiyatı ve iklim değişikliğinden kaynaklı faktörlere uyum sağlama durumu arasındaki ilişkisi Kendall's tau-b testi kullanılarak incelenmiştir.

Tablo 15. Yeşil Bina Fiyatı Ve İklim Değişikliğinden Kaynaklı Faktörlere Uyum Sağlama Durumu Arasındaki İlişki

			İklim değişikliğinden kaynaklı faktörlere uyum sağlama durumu
Kendall's tau-b	Yeşil bina fiyatı	Korelasyon Katsayısı	0,098
		p-değeri	0,212

Tablo 15 incelendiğinde, yeşil bina fiyatı ile iklim değişikliğinden kaynaklı faktörlere uyum sağlama durumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>,05$). 115 katılımcının düşüncesini inceleme amacıyla Kendall's tau-b korelasyon analizi kullanılmıştır.

Tablo 16. Aylık Gelir ve Yeşil Bina Tercih Etme Durumu

	5.500 ve altı		6.000 - 8.000		8.500 - 10.000		11.000 ve üzeri		Test İstatistiği	p-değeri
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Kesinlikle katılmıyorum	2	14,3	4	28,6	3	21,4	5	35,7	14,957	0,244
Katılmıyorum	0	0	0	0	2	33,3	4	66,7		
Kararsızım	5	22,7	2	9,1	1	4,5	14	63,6		
Katılıyorum	7	41,2	3	17,6	2	11,8	5	29,4		
Kesinlikle katılıyorum	11	19,6	11	19,6	7	12,5	27	48,2		
Toplam	25	21,7	20	17,4	15	13	55	47,8		

* $p<0,01$

Tablo 16 incelendiğinde, Aylık gelir ile yeşil bina tercih etme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir (ki-kare=14,957; $p>,05$).

- Yaşadıkları konutta yenilenemez enerji kullanımı ve yerüstü kaynaklarının aşırı kullanım durumu üzerine etkisinin ilişkisi Kendall's tau-b testi kullanılarak incelenmiştir.

Tablo 17. Yaşadıkları Konutta Yenilenemez Enerji Kullanımı ve Yeraltı ve Yerüstü Kaynaklarının Aşırı Kullanım Durumu Arasındaki İlişki

		Kaynaklarının aşırı kullanım durumu	
Kendall's tau-b	Yenilenemez enerji kullanımı	Korelasyon Katsayısı	0,279
		p -değeri	0,001

Tablo 17 incelendiğinde, yaşadıkları konutta yenilenemez enerji kullanımı ile yeraltı ve yerüstü kaynaklarının aşırı kullanım durumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<,05$).

115 tüketici katılımcının düşüncesini inceleme amacıyla Kendall's tau-b korelasyon analizi kullanılmıştır. Yaşadıkları konutta yenilenemez enerji kullanımı ile yeraltı ve yerüstü kaynaklarının aşırı kullanım durumu arasında zayıf derecede, pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Sonuçlara göre, mevcut kaynakların gelecekte yetersiz kalacağına inanan katılımcılar yenilenemez kaynak kullanımına devam etmektedir.

- Yenilenebilir enerjiye yönelik eğilim ve olağanüstü doğa olayları üzerine etkisinin ilişkisi Kendall's tau-b testi kullanılarak incelenmiştir.

Tablo 18. Yenilenebilir Enerjiye Yönelik Eğilim ve Olağanüstü Doğa Olayları Arasındaki İlişki

		Olağanüstü doğa olayları	
Kendall's tau-b	Yenilenebilir enerjiye yönelik eğilim	Korelasyon Katsayısı	0,231
		p -değeri	0,003

Tablo 18 incelendiğinde, yenilenebilir enerjiye yönelik eğilim ile olağanüstü doğa olayları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<,05$). 115 tüketici katılımcının düşüncesini inceleme amacıyla Kendall's tau-b korelasyon analizi kullanılmıştır. Yenilenebilir enerjiye yönelik eğilim ile yeraltı ve olağanüstü doğa olayları arasında zayıf derecede, pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Sonuçlara göre, yaşanan doğa olayları yenilenebilir kaynak kullanımını yönelik eğilimi arttıracaktır.

- İklim değişikliğinden kaynaklı faktörlere uyum sağlama durumu ve doğal olaylarının insan kaynaklı olduğuna inanma durumunun ilişkisi Kendall's tau-b testi kullanılarak incelenmiştir.

Tablo 19. İklim Değişikliğinden Kaynaklı Faktörlere Uyum Sağlama Durumu ve Doğal Felaketlerinin İnsan Kaynaklı Olduğunu İnanma Durumu Arasındaki İlişki

		doğal felaketlerinin insan kaynaklı olduğunu inanma	
Kendall's tau-b	İklim değişikliğinden kaynaklı faktörlere uyum sağlama durumu	Korelasyon Katsayısı	0,159
		p -değeri	0,043

Tablo 19 incelendiğinde, iklim değişikliğinden kaynaklı faktörlere uyum sağlama durumu ile doğal olaylarının insan kaynaklı olduğuna inanma durumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<,05$). 115 tüketici katılımcının düşüncesini inceleme amacıyla Kendall's tau-b korelasyon analizi kullanılmıştır. İklim değişikliğinden kaynaklı faktörlere uyum sağlama durumu ile doğal felaketlerinin insan kaynaklı olduğunu inanma durumu arasında çok zayıf derecede, pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Yaşanan iklim krizin sebebinin insan olduğunu düşünen katılımcılar uyum sağlama oranı bu bölümde incelenmiştir.

Tablo 20. İkamet Ettiği Evde Yenilenemez Enerji Kullanımı Durumu

Olası iklim değişikliğinden kaynaklı faktörlere uyum sağlayabilirim.		Frekans	Yüzde(%)
Cevaplar	Kesinlikle katılmıyorum	2	4,8
	Katılmıyorum	3	7,1
	Kararsızım	4	9,5
	Katılıyorum	6	14,3
	Kesinlikle katılıyorum	27	64,3

Tablo 20 incelendiğinde, yaşanan iklim krizin sebebinin insan olduğunu düşünen katılımcıların uyum sağlama oranı 78,6%'dir.

- Türkiye'de çevrenin korunmasına yönelik çalışmaları ve politikaları yeterli bulmayanların yaşı ve eğitim seviyesi bu bölümde araştırılmıştır.

Katılımcıların 18'i (%15,65) Türkiye'de çevrenin korunmasına yönelik çalışmaları ve politikaları yeterli bulmuş ve 96'si (%83,47) Türkiye'de çevrenin korunmasına yönelik çalışmaları ve politikaları yeterli bulmamışlardır.

Tablo 21. Türkiye'de Politikaları Yeterli Bulmayanların Yaş Frekans Dağılımı

Yaş Aralığı	Frekans (n)	Yüzde (%)
19-25 aralığı	27	27,8
26-35 aralığı	38	39,2
36-45 aralığı	19	19,6
46 ve üzeri	13	13,4
Toplam	96	100

Tablo 21'de belirtildiği gibi; Türkiye'de politikaları yeterli bulmayanların çoğu 26-35 yaş arasındadır.

Tablo 22. Türkiye'de Politikaları Yeterli Bulmayanların Öğrenim Durumu Frekans Dağılımı

Öğrenim Durumu	Frekans (n)	Yüzde (%)
İlk okul ve okur yazar	3	3,1
Lise ve dengi okuldan mezun	18	18,75
Yüksekokul / Üniversite mezunu	69	71,87
Yüksek lisans	4	4,16
Doktora	2	2,08
Toplam	96	100

Tablo 22'de belirtildiği gibi; Türkiye'de politikaları yeterli bulmayanların yüksekokul ve üniversite mezunudur.

5. Sonuç

Son yıllarda enerjiye olan talep hızla artmaktadır. Artan enerji ihtiyacı, yeryüzünde bulunan mevcut kaynaklar tüketilerek sağlanırken, kaynak kullanımı sonucunda oluşan zararlı gazlar sera etkisini arttırmaktadır. Biriken sera gazlarının atmosfere salınımı çevre kirliliğini tetikleyerek küresel iklim krizine neden olmaktadır. Geline son durumda mevcut enerjinin verimli kullanılması ve sera gazı etkisinin azaltımı ihtiyacı doğmuştur. Atmosfere salınan sera gazının artışının en büyük sebebi insandır. Bu nedenle toplum ve ülkeler iklim krizine karşı birlikte hareket etmesi hayati önem taşımaktadır.

Türkiye'de hızla artan nüfusun barınma ihtiyacını karşılayabilmek adına birçok konut inşa edilmektedir. İnşa edilen konutlar için harcanan enerji miktarı sanayi sektöründen sonra en çok enerji tüketen ikinci alandır. Bu sebep ile konutların plan ve yapım aşamasında enerjinin etkin ve verimli şekilde kullanılması gerekmektedir. Konutların bulunduğu iklim koşullarına göre tasarlanması ve yenilenebilir kaynak kullanımı tercihi sera gazı ve çevre kirliliğinin olumsuz etkilerini bertaraf etmesine olanak sağlayacaktır.

Bu bilgiler doğrultusunda gerçekleştiren ankette cinsiyet, yaş, öğrenim durumu gözetmeksizin katılımcıların küresel iklim değişikliği farkında olduğu saptanmıştır. Küresel iklim değişikliğine inanlar yenilenebilir kaynağa yönelimin fazla olacağına orta derece güçlükte inanmaktayken yaşanan doğa olayları yenilenebilir kaynak kullanımına yönelik eğilimi artıracağına kanısındadır.

Küresel iklim değişikliğine inananlar, kentlerin inşa aşamasında çevre faktörlerinin göz önünde bulundurulmadığına inanmaktadır. Ayrıca katılımcılar mevcut kaynakların gelecekte yetersiz kalacağına inanırken yenilenemez kaynak kullanımına devam etmektedir. Mevcut durum göstermektedir ki iklim krizine karşı bireysel sonuç almak mümkün gözükmemektedir. Oluşan bu iklim tehdidine karşı toplumda bulunan her kesimin taşın altına elini koyması gerekmektedir.

5 yıl içerisinde konut almayı düşünen katılımcılar aldığı konutta ısı yalıtımı kullanımı önemsememektedir. Buna göre katılımcılar temel barınma ihtiyacına öncelik vermektedir. Dolayısıyla gelir durumu konut alıcısının temel kriterini oluşturmaktadır. Ankete katılan katılımcıların aylık gelir durumu yükseldikçe yeşil bina tercihine yönelme durumu gözlemlenmiştir. Yaşanan iklim krizin sebebinin insan olduğunu düşünen katılımcıların uyum sağlama oranı ise 78,6%'dir.

Türkiye'de uygulanan çevre politikaları, ankete katılan katılımcıların açısından değerlendirildiğinde şu sonuçlar görülmüştür. Katılımcıların 18'i (%15,65) Türkiye'de çevrenin korunmasına yönelik çalışmaları ve politikaları yeterli bulurken, 96'sı (%83,47) Türkiye'de çevrenin korunmasına yönelik çalışmaları ve politikaları yeterli bulmamıştır. Türkiye'de politikaları yeterli bulmayanların çoğu 26-35 yaş aralığındayken, eğitim düzeyi olarak yüksekokul ve üniversite mezunlarından oluşmaktadır. Elde edilen bu veriler ışığında Türk toplumunun, çevrenin korunmasına yönelik çalışmalara ağırlık vermesi gerekmektedir. Kamu ve özel sektör tarafından bununla ilgili çalışmalar yürütülmesi, STK lar ve diğer kuruluşlar tarafından toplumun bilgilendirilmesi ve bu eksiklerin tespit edilerek bunların toplum üzerinde siyasi yaptırımla desteklenmesi toplum üzerinde teşvik edici etkiye neden olacaktır.

Kaynakça

- Aydın, M. B. S. (2015). *İklim Değişikliği Sorununda Kent ve Kentsel Planlama*. Yalın Yayıncılık: İstanbul,77
- Aydın, Sıraydın, M.B. (2015). *İklim Değişikliği Sorununda Kent ve Kentsel Planlama*, Yalın Yayıncılık, İstanbul.
- Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (2022) Sayı:31755.(<https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=13594&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeligi&mevzuatTertip=5>, Erişim: 07.12.2022)
- Bütünleşik Bina Tasarımı Yaklaşımının Türkiye Ortamı ve Koşullarına Uyarlama Raporu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, Mayıs 2016. (<https://webdosya.csb.gov.tr/db/meslekihizmetler/ustmenu/ustmenu837.pdf> , Erişim: 23.09.2022)
- Bütünleşik Bina Tasarımı Yaklaşımının Türkiye Ortamı ve Koşullarına Uyarlama Raporu, (2016). (<https://webdosya.csb.gov.tr/db/meslekihizmetler/ustmenu/ustmenu837.pdf> , Erişim:03.11.2021)
- Enerji Verimliliği Kanunu, Kanun No. 5627, Resmi Gazete, 2 Mayıs 2007. (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/05/20070502-2.htm> , Erişim :17.11.2022)
- Enerji Verimliliği Kanunu. (<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5627.pdf> , Erişim:07.12.2022)
- Enerji Verimliliği Strateji Belgesi, Sayı: 28215, Resmi Gazete, 25.02.2012. (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/02/20120225-7.htm> , Erişim: 17.11.2022)
- Erdoğan, MM, Karaca, C., Çamlıbel, ME, Alhanlıoğlu, G., Akgün, Y., & Uğurlu, D. (2015). *“Enerji Tasarrufu Perspektifinden Çevre Dostu Sosyal Binalar ve Yaygınlaşmasına Hizmet Edebilecek Maliye Politikaları”*, 30. Türkiye Maliye Sempozyumu, Antalya, Türkiye, 20, 24.
- IPCC, (Intergovernmental Panel on Climate Change), Altıncı Değerlendirme Raporu *“İklim Değişikliği 2022: Etkiler, Uyum ve Çalışma Grubu”*. (<https://www.ipcc.ch/> , Erişim .22.12.2022)
- Karamanlıoğlu, Ş. (2011). *Enerji etkin bina cephe sistemlerine yönelik yaklaşımların irdelenmesi*, Doktora Tezi, DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 8.
- Keleş, R. (2013). *100 Soruda Çevre. Çevre Sorunları ve Çevre Politikası*, Yakın Kitabevi,102.
- Keskin, T., & Güven, A. (2020). *“15. Dünyada ve Türkiye’de Enerji Verimliliği”*.368-370
- Kurnaz, L. (2019). *Son Buzul Erimesinden: İklim Değişikliği Hakkında Merak Ettiğiniz Herşey*. Doğan Egmont Yayıncılık, İstanbul, Türkiye.
- Lemmen, DS ve FJ Warren (ed.), 2004: İklim Değişikliği Etkileri ve Uyum: Kanadalı Bir Perspektif. İklim Değişikliği Etkileri ve Uyum Programı, Natural Resources Canada, Ottawa, ON, 174 s.

- Merkezi Isıtma Sistemlerinin Ve Isı Ölçüm Ekipmanlarının Verimlilik Potansiyelleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018, Ankara (http://www.cevresehir Kutuphanesi.com/assets/files/slider_pdf/rBloUNwdAe2D.pdf, Erişim:23.09.2022)
- Öztürk, K. (2002). *Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri*. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(1).
- Pamuk, R., & Kuruoğlu, M. (2016). *İnşaat Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Bina İnşaatlarında Evrensel Uygulama Örnekleri*, Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 9(1).
- Rodima-Taylor, D., Olwig, M. F., & Chhetri, N. (2012). "Adaptation as innovation, innovation as adaptation: An institutional approach to climate change". *Applied Geography*, 33(0), 107-111.
- Soğukoğlu, M., & Vatan, M. (2014). "Mevcut Betonarme Konut Binalarında Enerji Verimliliğinin Artırılması İçin Mimari Çözüm Önerileri", İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, 6(21), 5-6. (<https://dergipark.org.tr/tr/pub/iaud/issue/30068/324592> , Erişim: 12.12.2022)
- Sönmez, B., & Kiasif, G. Ç. (2018). *Çevresel, Sosyal ve Ekonomik Bağlamda Akıllı Cephe Sistemlerinin Sürdürülebilir Kalkınmaya Etkileri*, Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 1(1).
- Sürdürülebilir Yeşil Binalar ile Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine Dair Yönetmelik Sayı: 29199, Resmi Gazete, 08.12.2014. (http://www.yegm.gov.tr/verimlilik/v_mevzuat.aspx , Erişim: 12.10.2022)
- Talu, N. (2015). *Türkiye'de İklim Değişikliği Siyaseti*, Phoenix, 25-26.
- Tıraş, H. H. (2012). "Sürdürülebilir Kalkınma Ve Çevre: Teorik Bir İnceleme." Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi" 2(2), 60-61
- Tuğaç, Ç. (2019). *Türkiye'de Kentsel İklim Değişikliği İçin Eko-Kompakt Kentler*. Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları,17.
- TÜBİTAK Bilim ve Teknik Aylık Popüler Bilim Dergisi. (Temmuz 2020) "Küresel Isınma Çözümüne Bireysel Katkılar" Yıl 53. Sayı.632.17
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). "Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2020" Sayı: 37210, Yayın Tarihi: 4 Şubat 2021. (<https://data.tuik.gov.tr> , Erişim: 20.09.2022)
- Türkiye'de Binalarda Enerji Verimliliğinin Artırılması Projesi (UNDP/GEF) (http://www.yegm.gov.tr/verimlilik/document/Binalarda_Enerji_Verimliliğinin_Artirilmasi_Projesi.doc__ Erişim : 23.09.2022)
- Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2011 -2023), Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Kasım 2011, Ankara. (https://webdosya.csb.gov.tr/db/destek/editordosya/iklim_Degisikligi_Uyum_Stratejisi_ve_Eylem_Plani.pdf, Erişim: 06.10.2022)
- UEVEP 2019 Yılı Gelişimi Raporu. (https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/BHIM/tr/Duyurular//bc0bc5c0-dea2-4e3aadaef95f8f91b862_UEVEP%202019%20Geli%C5%9Fim%20Raporu%20Y%C3%B6netim%20K%C3%96zeti.pdf)
- Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017. (<https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-verimliliği-ulusal-enerji-verimliliği-eylem-planı> , Erişim : 12.11.2022)
- UNFCCC, "Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi", (United Nation Framework Convention on Climate Change), Ekim 2002, (<https://unfccc.int> ,Erişim:22.12.2022)
- Uzun, İ. (2022). "Türkiye'nin Enerji Görünümü ve Enerji Verimliliği", MMO, 15-21. (https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/07_21.pdf , Erişim:10.12.2022)
- Wikipedia, "Sera Gazları". (https://tr.wikipedia.org/wiki/Sera_gazlar%C4%B1 , Erişim:1 Mart 2022)
- World Meteorological Organization and Global Atmosphere Watch (2021), "The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2020", *Greenhouse Gas Bulletin*, No:17, 1.
- Yılmaz, B. (2012). "Türkiye İçin Sürdürülebilir Bina Performans Kriterleri ve Bütünleşik Tasarım Yönetim Modeli Oluşturulması" Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- YILMAZ, Zerrin. (2016) "*Akıllı Binalar ve Yenilenebilir Enerji.*" Tesisat Mühendisliği Dergisi, (91): 7-15.(
http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/7af0926b294e47e_ek.pdf?dergi=221 Erişim Tarihi:25.12.2022)
- İnternet: <https://ab.csb.gov.tr/anlasmalar-i-98915> Erişim :22.11.2022.
- İnternet: https://gml.noaa.gov/education/carbon_toolkit/basics.html , Erişim: 21.09.2022.
- İnternet: https://gml.noaa.gov/education/faq_cat-1.html. Erişim Tarihi:03.09.2022
- İnternet:<https://public.wmo.int/en/media/press-release/greenhouse-gas-bulletin-another-year-another-record> ,
Erişim Tarihi: 19.11.2022.
- İnternet: <https://temizenerji.org/2022/02/25/binalara-getirilen-yenilenebilir-enerji-sarti-en-yogun-kent-merkezlerinde-yenilenebilir-enerji-teknolojileri-kullanimini-artirabilir/> , Erişim:07.12.2022.
- İnternet: <https://www.ipcc.ch/sr15/>, Erişim Tarihi: 19.01.2022.
- İnternet: <https://www.ipcc.ch/sr15/>, Erişim Tarihi: 19.11.2022
- İnternet:https://www.unep.org/interactive/emissions-ga-report/2022/?gclid=Cj0KCQiAzeSdBhC4ARIsACj36uEs7aBx54puB83ElxjYOY21oDXfq7dmSTplk2VGUpplnHhcl_8pulaAhcMEALw_wcB (Erişim: 19.01.2022)
- İnternet:<https://tr.euronews.com/2022/07/23/ukrayna-ordusu-rus-fuzelerinin-odesa-limanini-hedef-aldigini-duyurdu>
Erişim 16.09.2022.
- İnternet:https://tr.wikipedia.org/wiki/Birle%C5%9Fmi%C5%9F_Milletler_%C4%B0klim_De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi_%C3%87er%C3%A7eve_S%C3%B6zle%C5%9Fmesi Erişim Tarihi: 18.11.2022.
- İnternet:https://tr.wikipedia.org/wiki/H%C3%BCK%C3%BBmetleraras%C4%B1_%C4%B0klim_De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi_Paneli.Erişim.18.11.2022.