

## Covid-19 Salgınlarının Kentsel Yaşama Etkileri: Türkiye Örneği

Sema BALÇIK<sup>1\*</sup>, Cemre KILINÇ<sup>2</sup>, Gizem KARAOĞLU<sup>3</sup>, Ruşen YAMAÇLI<sup>4</sup>

### Öz

Covid-19 virüs salgını, Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmış ve kısa sürede tüm dünyaya yayılmıştır. Yüksek bulaşma özelliğine sahip virüs hayatın tüm alanında insan davranışlarına etki etmiştir. Kentlerde insan hareketliliğini düşürmek, bir arada bulunma durumlarını önlemek adına kısıtlamalar yapılarak virüsün yayılmaması için önlemler alınmıştır. Yapılan kısıtlamalarla hayat durma noktasına gelmiştir. Bu duraklama dönemi hem çevreyi hem de insan davranışlarını gözle görülür şekilde etkilemiştir. Virüsün insanlara kazandırdığı yeni davranışların çevresel, sosyal-ekonomik ve fiziksel çevre üzerinde etkileri gözlenmiştir. Değişen insan davranışı ve yavaşlayan kent yaşantısı olumlu ve olumsuz sonuçları da beraberinde getirmiştir. Çalışmada yapılan literatür taraması sonucunda salgın sürecinin dünya genelindeki kentlerde çevresel, sosyal-ekonomik ve fiziksel çevre bağlamında olumlu ve olumsuz etkileri incelenmiştir. Çalışma, virüs salgını nedeniyle yaşanan kilitlenme döneminin, sosyoekonomik koşullar, doğal çevre ve yapı fiziksel çevre üzerinde farkındalık sağladığını, şehirlerin önemini ve nasıl yönetildikleri konusunda eleştirel düşüncelere ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır. Bununla birlikte, salgının Türkiye üzerinde etkileri ile alınan tedbirler, yapılan araştırma çalışmaları ve haber kaynakları aracılığıyla bir araya getirilmiştir. İrdelenen araştırma çalışmaları doğrultusunda Türkiye özelinde salgının etkilerinin değerlendirilmesi ve bu etkilerden çıkarılan dersler sonucu alınabilecek önlemlerin sunulması amaçlanmıştır. Salgının neden olduğu kilitlenme dönemindeki etkilere bakıldığında doğal çevre üzerinde geçici de olsa bir iyileşme görülmektedir. Bu iyileşmeden salgın sonrasında gerekli tedbirlerin alınması adına dersler çıkarılmasının gerekliliği anlaşılmıştır. Bu iyileşmenin yanında olumsuz ekonomik koşullar, bireysel yaşamın artmasının sonuçları gibi yeni tedbirlerin alınması gereken durumlar da gözlenmiş olup çalışma sonucunda önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Covid-19 Salgını, Salgının etkileri, Kentsel yaşam, Fiziksel çevre, Doğal çevre

## Effects of the Covid-19 Pandemic on Urban Life: Turkish Case

### Abstract

The Covid-19 pandemic emerged in Wuhan, China and spread all over the world in a short time. The highly contagious virus has affected human behavior in all areas of life. In order to reduce human mobility in cities and to prevent coexistence, restrictions have been made and measures have been taken to prevent the spread of the virus. With the restrictions, life has almost over. This stagnation period has visibly affected both the environment and human behavior. The effects of new behaviors brought by the virus on the environment, social-economic and physical environment have been observed.

<sup>1</sup> Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Gürün MYO, Tasarım Bölümü, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup> Bingöl Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bingöl, Türkiye

<sup>3</sup> Eskişehir Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Doktora Programı, Eskişehir, Türkiye

<sup>4</sup> Eskişehir Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Eskişehir, Türkiye

\*İlgili yazar/Corresponding Author: semaabalcik@gmail.com

Changing human behavior and slowing down urban life have brought both positive and negative results. As a result of literature review in the study, the positive and negative effects of the pandemic process in the context of environmental, social-economic and physical environment in the cities around the world were examined. The study emphasizes the lock-down period due to the virus epidemic provides awareness on socioeconomic conditions, natural environment and built physical environment, the importance of cities and the need for critical thoughts on how they are managed. However, the effects of the pandemics on Turkey and the measures taken were brought together through research studies and news sources. In the line with the research studies examined, it is aimed to evaluate the effects of the pandemic in Turkey and to present the measures that can be taken because of the learned from these effects. Considering the effects during the lock-down period caused by the epidemic, there is a temporary improvement in the natural environment. From this recovery, it has been understood that lessons should be learned in order to take the necessary precautions after the pandemic. In addition to this improvement, negative economic conditions, the results of the increase in individual life, and situations where new measures should be taken were observed and suggestions were made as a result of the study.

**Keywords:** Covid-19 Pandemic, Effects of the pandemic, Urban life, Physical Environment, Natural Environment

## 1.Giriş

Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 salgını, kısa sürede tüm dünyaya yayılmıştır. Salgın yüksek bulaşma özelliği nedeniyle hayatın tüm alanındaki insan davranışlarına etki etmiştir. İnsan hareketliliğini minimum seviyeye düşürecek şekilde kent yaşamlarında kısıtlamalar yapılmış, virüsün yayılmaması için önlemler alınmıştır. Çalışmanın teorik çerçevesini, salgın sürecindeki kısıtlamalarla hayatın yavaşlaması ve virüsün insanlara yeni davranışlar kazandırması sonucunda gözlenen çevresel, sosyal-ekonomik ve fiziki çevrede görülen etkiler oluşturmaktadır.

Çalışmada Covid-19 salgınının başlama sürecinden 2020 yıl sonuna kadar olan süreç alan yazın taramasıyla değerlendirilerek dünya kapsamında ve Türkiye özelinde çıkarımlarda bulunmak amaçlanmıştır. Literatür taraması esnasında dünya üzerinde yaşanan etkiler değerlendirilmiştir. Bu etkilere paralel şekilde salgın sürecinin Türkiye özelinde ele alınması çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemleri kullanılmış olup öncelikle literatür taraması yapılarak salgın sürecinin çevresel, sosyal-ekonomik ve fiziki çevre bağlamlarında olumlu ve olumsuz etkileri dünya geneli kentler üzerinde incelenmiştir. Türkiye genelinde ise salgının etkileri ve alınan tedbirler yayınlar ve haber kaynakları aracılığıyla derlenmiştir. Son olarak kentlerin sürdürülebilirliği için salgın sırasında çıkarılan dersler doğrultusunda önlemler alınması gerektiği üzerinde durulmuş olup belirlenen kategorilerde önerilerde bulunulmuştur.

Salgın süreci yaşamın tüm evrelerini etkileyerek günlük yaşantının değişmesine neden olmuştur. Süregelen düzenin bu süreçte durdurulması, alışkanlıkların yapılamaması, yeni kurallarla günlük yaşamın kısıtlanması gibi nedenler sonucunda sosyal yaşamda, ekonomide, doğal ve fiziki çevre üzerinde pek çok etki gözlenmiştir. Bu etkiler, mevcut şartlardaki eksikliklerin, sosyal yaşamdaki eşitsizliklerin ve doğal çevreye verilen zararın fark edilmesini sağlamıştır. Bu nedenle olumlu ve olumsuz gözlenen tüm durumlar salgın süreci sonrasında yapılabilecek yeni düzenlemeler için yol gösterici niteliktedir.

## 2.Salgının Etkilerinin Dünya Üzerinden Değerlendirilmesi

Covid-19 virüs salgını yaşamı birçok alanda etkilemiştir. Çalışmanın bu bölümünde dünya üzerinde gözlemlenen etkiler sosyal-ekonomik, çevresel ve kent yaşamı başlıkları altında kategorize edilmiştir. Salgının olumlu ve olumsuz etkileri detaylı olarak incelenmiştir.

### 2.1.Sosyal-ekonomik Etkiler

Covid-19 virüs salgınının sosyal sonuçları gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tartışılmaktadır. Sosyal bağlamda salgın özelinde olumsuz etkilerin ağır bastığı görülmektedir fakat olumlu sosyal faaliyetlerin de olduğu tartışma konularındandır (Sharifi ve Khavarian-Garmsir, 2020, s.6). Tarihsel çerçeveden bakıldığında salgınlar daha çok azınlıkları ve sosyal-ekonomik yelpazenin altındaki kesimi etkilemiştir. Risklere maruz kalma, ekonomik zorluklar ve hizmetlere sınırlı erişim nedeniyle genelde bu kesimler var olan koşullardan daha çok mustarıptır (Wade, 2020, s.701). Covid-19'un hızlı bir şekilde yayılması da geçmişten gelen bu kronik problemlerin ve eşitsizliklerin bazılarını belirli bir çerçevede ortaya çıkarmıştır (Kihato ve Landau, 2020, s.3). Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2020)'nün salgın ile ilgili açıklaması "sosyal mesafe ve sık sık sabunla el yıkanması viral yayılımı yavaşlatacaktır" şeklindedir. Fakat sosyal olarak suya erişimi sınırlı olan yerleşimlerde bu uyarılara bağlı kalınması çok zordur.

Yüksek yoğunluk, temel hizmetlere yetersiz erişim ve geçim sorunları gibi faktörlerin bir arada olması özellikle gecekondu mahallelerinde Covid-19'un yayılımını, sosyal mesafe kuralları ile kontrol altına almayı imkansızlaştırmaktadır (Wasdani ve Prasad, 2020, s.415). Bunun gibi eşitsizlik sorunları sosyal mesafeyi zorlaştırmakta ve virüsün yayılımını kontrol altına almak için söylenen 'evde kal' mottosunun etkinliğini de azaltmaktadır (Mishra ve diğ., 2020, s.8). Ayrıca salgın bazı şehirlerde, azalan topluluk duygusu ile ilgili çatlakları da ortaya çıkarmıştır. Örneğin, Covid-19 virüs salgını Kuzey Amerika şehirlerinde pik yaptığı zamanlar, yüksek yoğunluklu şehirlerde yaşayan zengin şehirli yerli halkın bulunduğu, sakin çevrelerdeki tatil evlerine kaçmıştır. Bu davranış, şehirli evlerinde kalmak yerine yerli halkın sınırlı kapatma kararlarını görmezden gelerek onları da riske atmasına neden olmuştur (Leonard, 2020, s.165). Bu topluluk duygusu eksikliği müdahale ve iyileşme süreçlerini daha zor hale getirmektedir. Thoi (2020, s.8) ise bu durumun tam tersinin Vietnam'daki Ho Chi Minh şehrinde görüldüğünü belirtmektedir. Güçlü topluluk duygusu gösteren bu şehirde, hükümetin aldığı tedbirlerin halk tarafından uygulanmasıyla olumlu sonuçlar elde edilmiş ve enfeksiyon oranları yükselmemiştir. Yaşanan bu süreç ise salgın ile ilgili önemli bir başarı hikayesi olarak rapor edilmiştir.

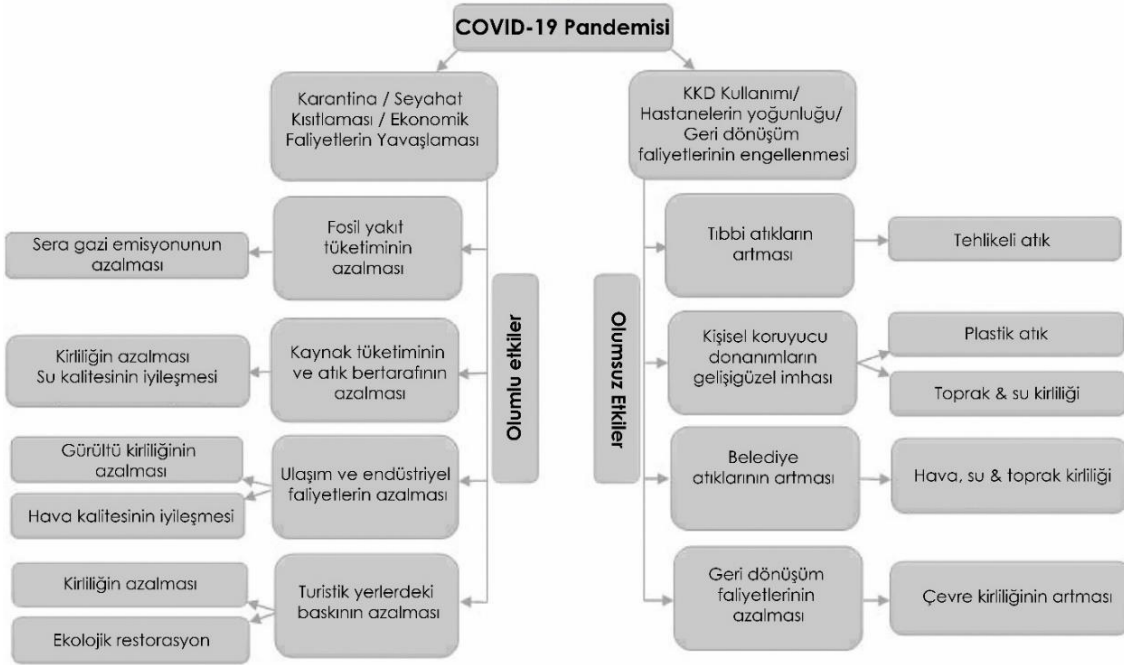
Salgının olumlu ve olumsuz birçok sosyal etkilerinin yanı sıra olumsuz ekonomik etkileri de göz önündedir. Uzun süreli ekonomik kesintiler, şehir ekonomisi üzerinde olumsuz etkilere neden olmuştur. Halkın geliri, turizm, küçük-orta ölçekli işletmeler, kentsel gıda tedarikçileri ve göçmen işçiler vb. birçok alan bu durumdan zarar görmüştür (Sharifi ve Khavarian-Garmsir, 2020, s.6). Küresel seyahat kısıtlamaları ve evde kalma önlemleri, turizm şehirlerine ağır darbe oluşturmuştur. Genel olarak salgın ile birçok şehrin 'vergi tabanı' düşmüştür ve bu düşüş kentsel gelişim planlarını uygulama yeteneğini azaltmıştır. Kunzmann (2020, s.23) kentlerin birçok önemli finansal açıklar yaşamaları ve yatırımların yapılan bazı planların (daha geri planda kalabilecek çevresel, kültürel vb.) ertelenmesi veya iptal edilmesinin beklenildiğini ifade etmiştir.

Genel olarak bakıldığında Covid-19 salgını bireylerin sosyal ve ekonomik eşitsizliklerinin ortaya çıktığı bir süreç olmuştur. Bazı toplumlarda birlik beraberlik duygusu artarken

bazılarında ise topluluk duygusunun azaldığı görülmüştür. Ekonomik olarak ise kısıtlamalar dünyayı büyük oranda etkilemiştir. Bu durumlar ise pandeminin sosyal-ekonomik anlamda olumlu ve olumsuz etkilerinin olduğunu göstermektedir.

## 2.2.Çevresel Etkiler

Covid-19 virüs salgını hayatı duraklatma etkisiyle doğal çevre üzerinde değişikliklere neden olmuştur. Genel olarak salgın, hava ve su kalitesinin iyileşmesi, gürültünün azaltılması ve ekolojinin restorasyonu gibi çevreyi doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen devasa küresel olaylara sebebiyet vermiştir (Rume ve İslam, 2020, s.1). Salgın sürecinde dünyanın farklı şehirlerinde hava kalitesinin iyileşmesi, sera gazı emisyonunun, su ve gürültü kirliliklerinin azalması, ekolojik sistemin restorasyonuna izin verecek şekilde turistik alanlardaki baskının azalması gibi olumlu etkilere neden olmuştur. Olumlu etkilerin yanında Covid-19 sonrasında tıbbi atıkların gelişigüzel imhası, dezenfektan, maske, eldiven ve işlenmemiş atıkların çevreye verdiği zarar da olumsuz sonuçları oluşturmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Covid-19 olumlu ve olumsuz çevresel etkileri (Rume & İslam, 2020, s.3)

İlk olarak olumlu etkileri ele alacak olursak, sanayi tesislerinin kapanması ve ulaşım araçlarının daha az sayıda kullanılması ani bir sera gazı emisyonu düşüşüne neden olmuştur. Örneğin 2019 yılının aynı zamanına kıyasla, 2020'de New York'taki hava kirliliği seviyeleri, virüsü kontrol altına almak için alınan önlemler nedeniyle yaklaşık %50 oranında azalmıştır (Henriques, 2020). Aynı şekilde Caine (2020), Çin'de de ağır sanayilerin kapatılması nedeniyle azot dioksit ve karbon monoksit salınımlarında yaklaşık %50 oranında azalma olduğunu tahmin edildiğini söylemektedir. Genellikle %80'i fosil yakıtların yanmasıyla motorlu araç egzozlarından kaynaklanan azot dioksit, oksijen ve su ile etkileşimi sonucunda asit yağmurlarına ve insanların maruz kaldığı çeşitli solunum yolu hastalıklarına neden olduğu bilinmektedir (USEPA, 2020). Avrupa Çevre Ajansı (AÇA) tarafından, Covid-19 kilitlenmesi (lockdown) nedeniyle azot dioksit emisyonunun Barselona, Madrid, Milano ve Roma gibi birçok Avrupa kentinde %30-60 seviyelerinden düştüğü gözlemlenmiştir (EEA, 2020). Kısıtlamalar nedeniyle dünya çapında seyahatlerin azalması karbondioksit emisyonlarının azalmasına yardımcı olmaktadır. Örnek olarak Zogopoulos (2020), Çin'de uluslararası uçuşlarını %50-90, ülke içi

uçuşlarını %60-70 oranında azaltması sonucunda karbondioksit emisyonlarının yaklaşık %17'sinin düştüğünü belirtmiştir.

Uluslararası Enerji Ajansı'na (IEA, 2020) göre, 2020'nin ilk üç ayı ile 2019'un aynı dönemi kıyaslandığında petrol talebinde küresel olarak düşüş gözlenmiştir. Bununla birlikte kilitlenme sürecinde, daha az enerji talebi olması nedeniyle, küresel kömür tüketimi de azalmıştır. Fosil yakıt tüketiminin azaltılması, sera gazı emisyonunun azalmasını sağlamakta ve böylece küresel iklim değişikliği mücadelesine destek olmaktadır (BBC News, 2020; Rume ve Islam, 2020, s.4). Evsel ya da endüstriyel atıkların arıtılmadan nehirlere dökülmesiyle oluşan su kirliliği, salgın döneminde endüstriyel kirlilik kaynaklarının küçülmesi ya da tamamen durması ile azalmıştır (Yunus ve diğ., 2020). Bununla birlikte halka açık yerlerde turistik su faaliyetlerinin durdurulması da su kirliliğinin azalmasını sağlamıştır. Rume ve Islam (2020, s.4) ithalat-ihracat işlerinin azalmasıyla ticari ve diğer gemilerin hareketinin kısıtlandığını, böylece su kirliliğinin ve aynı zamanda emisyonun azalmasını sağlandığını belirtmiştir. Sharifi ve Khavarian-Garmsir (2020, s.6), genel olarak salgının su kaynakları üzerindeki önemli insan etkilerini ortaya çıkardığını, su kirliliği kaynaklarının tanımlanmasına katkıda bulunduğunu ve su kirliliğini azaltmak için uygun düzenlemelerin tasarlanması için bir fırsat olarak değerlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir.

İnsan ve diğer canlı organizmalarda olumsuz etkilere yol açabilen gürültü kirliliği makineler, araçlar, inşaat işleri gibi farklı insan aktivitelerinden kaynaklanmaktadır (Zambrano-Monserrate ve diğ., 2020, s.2). Gürültü, insanlarda kardiyovasküler bozukluklar, hipertansiyon ve uyku kısıtlılığına neden olmakta ve fizyolojik sağlığı olumsuz etkilemektedir (Kerns ve diğ., 2018, s. 477-491). Yine kilitlenme döneminde insanların evlerinde kalmasıyla ekonomik faaliyetlerin ve araç trafiğinin azalması dünya çapında gürültü kirliliğini de azaltmıştır (Zambrano-Monserrate ve diğ., 2020, s.2). Gandhiok ve Ibrar (2020), şehir sakinlerinin artık genellikle 40-50 dB arasında değişen kuş cıvıltılarının tadını çıkardıklarını söylemektedir.

Son birkaç yılda, teknolojik gelişmeler ve ulaşım ağıları nedeniyle önemli bir büyümeye tanık olan turizm sektörü salgın döneminde duraklama yaşamıştır. Küresel gayrisafi milli hasılaya (GYMH) önemli ölçüde katkıda bulunan turizm endüstrisinin küresel GHG emisyonlarının %8'inden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir (Lenzen ve diğ., 2018, s. 522-528). Doğal güzelliklere sahip yerlere turistlerin erişimi için yoğun enerji harcanmakta ve doğal kaynakların tüketildiği yeni tesisler inşa edilmektedir.

Covid-19 virüs salgınının olumsuz etkileri ise biyomedikal atıkların artması, virüs tehlikesi nedeniyle geri dönüşüm çalışmalarının azaltılması, virüsten korunmak amaçlı kullanılan ekipmanların gelişigüzel imha edilmesi ve virüse karşı alınan önlemler sonucunda doğadaki diğer canlı türlerine zarar verilmesi şeklinde sıralanmaktadır. Virüsün ortaya çıkışından itibaren tıbbi atıklar küresel olarak artmış olup, bu tehlikeli atıkların uygun şekilde yönetilmemesi halk sağlığı ve çevre için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Rume ve Islam (2020, s.6)'a göre, hava, su ve toprak kirliliği gibi çevre üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere sahip kentsel atıkların salgın nedeniyle geri dönüşümlerinin ertelenmesi de diğer bir olumsuz etkidir.

Kilitlenme döneminde bireylerin doğal güzelliği bozan ve ekolojik dengesizlik yaratan çeşitli atıklarının neden olduğu çevre ve su kirliliği azalmış, bu alanların kendini yenileme fırsatı oluşmuştur. Ancak salgın süreciyle hayatımızda daha çok yer edinen tek kullanımlık biyomedikal ürünler, dünyanın mevcut çevre kirliliğine yeni bir yük getirmiştir.

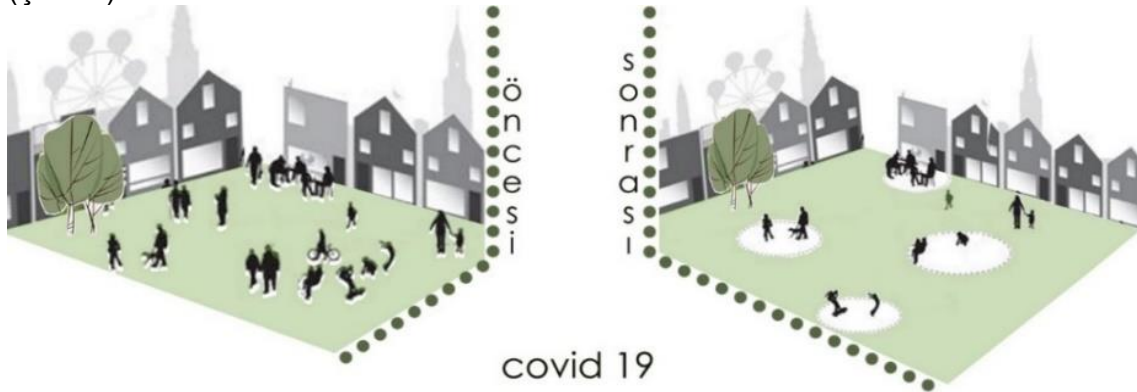
Yaşanan olumlu gelişmelerden alınan dersler ve oluşan olumsuz etkiler doğrultusunda yaşamın normale dönmesinde yeni uygulamalara gerek duyulduğu görülmektedir.

### 2.3.Kent Yaşamına Etkileri

Covid-19 süreci ile kentlerin tasarım anlamında da dinamikleri etkilenmiştir. Bununla ilgili olarak çalışmalar yoğun nüfusun olduğu kentlere odaklanmıştır. Ancak salgının yoğun nüfuslu kentlerde daha hızlı yayıldığına dair bir doğru orantılı veri bulunamamıştır. Örneğin Amerika'da yapılan çalışmalarda büyük kentlerde salgının daha fazla ölüme yol açtığına dair bir veri elde edilememiştir (Hamidi ve diğ., 2020, s.505). Boterman (2020, s.520) de aynı şekilde, Hollanda'da yaptığı çalışmalarda büyük kentlerde nüfus yoğunluğu ile salgın arasında bir ilişki bulamadığını ifade etmiştir.

Covid-19 süreci ile kentlerdeki popülasyon yoğunluklarının dağılımı değişmeye başlamıştır. Salgının ilerleyen seyri insanların kentlerden kırsala gidişi durumunu doğurmuş ve kırsal bölgelerdeki nüfusu arttırmıştır. Dolayısıyla bu geçici göç durumu bireylerin kırsal bölgelerde ikinci bir ev edinmesi durumuna neden olmuş ve kent yoğunluğunun ve kent düzeninin yeniden biçimlenmesine sebebiyet vermiştir (Kunzmann, 2020, s.23).

Salgınla kentsel açık alanların kullanımında çeşitli dönüşümler başlamıştır. Bireylerin bir arada olma halini kısıtlayan virüs salgını bireyler arası mesafelerin düzenlenmesi gibi çözümlerin üretilmesine neden olmuştur. Kimi şehirlerde açık alanlarda mesafeyi belirten çeşitli zemin çizimleri yoluna gidilmiş sosyal mesafe belirginleştirilmeye çalışılmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Salgın sonrası kentsel açık alanlardaki zeminlerde sosyal mesafe uygulamaları

Sosyal etkileşimlerin zorunlu olarak azaltılmasıyla oluşan sosyal mesafe kuralı ile kentsel açık alanlardaki (meydan, cadde, sokak vb.) popülasyon yoğunluğu da azalmaya başlamıştır. İnsanların nefes almak ve çeşitli etkinlikler yapmak için toplandıkları mekânlara daha az kişi gitmeye başlamış; mesafenin öneminin artmasıyla da topluluklar seyrelmeye başlamıştır. Sadece etkinliklere katılan insan sayısı azalmakla kalmayıp etkinlik çeşitleri de evrilmeye başlamıştır. Parklar-meydanlar-etkinlik alanlarındaki popülasyon seyrelmeleri açıkça görünmekle beraber; piknik alanlarındaki büyük kamp ateşleri bireyselleşmiş, açık hava sinemaları arabalı açık hava sinemalarına dönüşmeye başlamıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Salgın sonrası kentsel açık alanlardaki değişimler

Genel anlamda bulaşıcı hastalıkların yayılması durumu kentsel ulaşımı etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Sadece Covid-19 virüs salgını bazında değil, daha önceki bulaşıcı salgınlarda da (örneğin Ebola) kentsel ulaşım ağının etkilenmesi durumu gözlemlenmiştir (Connolly ve diğ., 2020, s.214). Kentlerdeki ulaşım hareketliliği vaka sayısı ile ilişkili olmaktadır. Virüsün bulaştığı bireylerin ve temaslı çevresindekilerin zorunlu karantina süreci ile şehirlerde ve şehirlerarasında ulaşım azalmaktadır.

Araştırmalar Covid-19 salgınının artmasıyla başlayan seyahat kısıtlamalarının ardından kentsel hareketliliğin ters orantılı bir şekilde düşüşte olduğunu göstermektedir (Sharifi ve Khavarian-Garmsir, 2020, s.246). Örneğin İngiltere’de kısıtlamaların ardından günlük seyahat hareketliliğinin %80 azaldığı belirtilmiştir (M.Hadjidemetriou ve diğ., 2020, s.2). İspanya’nın Santander şehrinde salgının etkisiyle ulaşım hareketliliğindeki düşüşün oranı %76 olarak açıklanmıştır (Aloi ve diğ., 2020, s.7). Benzer şekilde Hollanda’da 2019’a sonbahar mevsimine kıyasla seyahat sürelerinin %68 azaldığı rapor edilmiştir (Haas ve diğ., 2020, s.1-14). Hindistan’da ise toplu taşıma istasyonlarında %66 oranında düşüş olduğu belirtilmiştir (Saha ve diğ., 2020, s.10) (Şekil 4).



Şekil 4. Bazı ülkelerde salgın süresinde ulaşımın azalma yüzdeleri (Saha ve diğ., 2020, s.10'dan uyarlanmıştır.)

Ulaşım sürelerinin değişmesiyle beraber ulaşım alışkanlıkları da salgın süreci ile değişmeye başlamıştır. Örneğin New York'ta toplu taşımaların hastalık riskini arttırabileceği görüşüyle metro sistemindeki yolcu sayısı azalmış ve dolayısıyla metro kullanım süresi azalmıştır. Bununla beraber ise bireysel olarak teması daha az sağladığı gerekçesiyle bisiklet, scooter gibi ulaşım araçlarının kullanıcı sayısında artışlar gözlemlenmiştir (Sharifi ve Khavarian-Garmsir, 2020, s.10). Benzer şekilde Budapeşte'de bisiklet kullanımında artışlar gözlemlenmiştir (Bucsky, 2020, s.3). Bu da motorsuz ulaşım türlerinin salgınlara karşı daha çok tercih edilen sistemler olduğunu göstermiştir.

Covid-19 virüs salgınının etkisi ile değişen ulaşım alışkanlıkları, uzun süreli yapısal dönüşüme de neden olma ihtimalini içinde barındırmaktadır. Birçok araştırmada mevcut salgın krizini insanlar ve seyahat davranışları üzerinden olumlu ve olumsuz etkileri olabileceği savunulmaktadır (Aloi ve diğ., 2020, s.1-19; Haas ve diğ., 2020, s.1-14; Bucsky, 2020, s.4). İnsanların seyahat sürelerini azaltması, bisiklet gibi motorsuz taşıtları kullanması ya da yürümeyi tercih etmesi olumlu olarak değerlendirilebilirken toplu taşımayı kullanmayıp bireysel olarak kendi araçlarına yönelmeleri ve bunun sonucunda trafiği arttırmaları olumsuz olarak nitelendirilebilmektedir.

Yaşanan Covid-19 salgın sürecinde kent bağlamında teması azaltmak adına bireysellik artmış topluluklar daha küçük gruplara dönüşmüştür. Sosyal mesafenin korunması gerekliliği bireylerin ulaşım alışkanlıklarını dönüştürmeye başlamıştır. Bireysel araç kullanımının artması çevresel anlamda olumsuz bir yaklaşım olması nedeniyle bisiklet kullanımına yöneliminin artmasının ve bisiklet yollarının artırılmasının önemi ortaya çıkmıştır.

### **3.Covid-19 Salgını Etkilerinin Türkiye Üzerinden Değerlendirilmesi**

Covid-19 virüs salgını Türkiye'ye gelmeden önce tedbirlerin planlanması ve bilgilendirme sistemlerinin hazırlanması gibi bazı hazırlıklar yapılmıştır. Başlangıçta mevcut Pandemi Influenza Ulusal Hazırlık Planı'ndan faydalanılmış olup sonrasında Covid-19'un özel koşullarına uygun yeni tedbirler eklenmiştir (Telatar ve Üner, 2020). İlk vakanın görülmesinin ardından okullar çevrimiçi eğitimde devam etmek üzere kapatılmış, spor müsabakaları, sosyal etkinlikler, faaliyetler ertelenmiş, AVM, berber, kuaför, kafe, lokanta, eğlence merkezleri, spor salonları gibi çeşitli iş yerleri kapatılmış, hava ve karayolu ulaşımlarına kısıtlamalar getirilmiştir (Balci ve Çetin, 2020). Bu başlık altında kilitlenme döneminde Türkiye özelinde yaşanan sosyal-ekonomik, çevresel ve kent yaşamına ilişkin olumlu ve olumsuz etkiler değerlendirilmiştir.

#### **3.1. Salgının Sosyal ve Ekonomik Etkisi**

Salgın sürecini Türkiye kapsamında düşündüğümüzde virüsün yayılmaması için alınan tedbirler kapsamında insanların mümkün olduğunca evlerinden çıkmamaları ve bir arada bulunmamaları istenmiştir. Bu süreç herkes tarafından aynı şekilde uygulanamayıp sosyal eşitsizlikler ortaya çıkmaktadır. Her gün işe gitmesi gereken, toplu taşıma kullanmak zorunda kalan insanlar ve bir arada yaşayan kalabalık aileler mesafe kurallarına uyamamaktadır.

Sağlık ve eğitim sektörü gibi alanlarda sosyal anlamda olumsuzluklar yaşanmıştır. Sağlık sektöründe yaşanan yoğunluklar, çalışanların günlük rutinlerini sürdürememesine yol açmıştır. Eğitim sektöründe ise okulların kapatılması ve çevrimiçi ortamlara taşınması, öğrenci ve öğretmenlerin sosyal yaşamı ile birlikte derslerin verimliliğini de kötü yönde etkilemiştir. Ders içeriklerinin ve gerekliliklerinin birbirinden farklı olması sonucu çevrimiçi yöntem ile tüm derslerde aynı ölçüde verimlilik sağlanamamıştır (Kılınç ve diğ., 2021).



Eğitimin ani bir şekilde evden gerçekleştirilmeye başlamasıyla evden çalışmaya elverişli mekanlara gereksinim duyulmuştur. Belirli işlevleri karşılayacak şekilde oluşturulmuş standart konut plan şemalarının yaşanan salgın nedeniyle tüm zamanın evde geçirilmesi durumunda esnek olmadığı gözlemlenmiştir (Altınoluk ve diğ., 2020). Bu durum ise mekanların esnek ve dönüştürülebilir olmasını ön plana çıkarmıştır. İşyerlerinde ise bir arada çalışan insanlar için yeni mekân düzenlemeleri ile ofis mekanının evrilmesi söz konusu olmaktadır. Kilitlenme sürecinde ailelerin birbirlerine daha çok vakit ayırması salgının olumlu etkilerindedir.

Kilitlenme döneminin uzaması ise ekonomide tahribata neden olmaktadır. İş yerlerinin kapatılması, seyahat kısıtlamaları ve sokağa çıkma yasakları gibi tedbirler sosyal ve ekonomik hayatı askıya almıştır. Bu süreçte bazı iş kollarının faaliyetleri artıp, sabit geliri olan insanlar evde kalmalarıyla azalan harcamaları nedeniyle tasarruf sağlarken, geliri olmayan ve işleri duraklama noktasına gelen insanların ihtiyaçlarını karşılayamamaları sonucunda borçları artmıştır. Salgın tedbirleri kapsamında kilitlenme süresince üretim (fabrikalar, vb.), eğlence (sinema, tiyatro, vb.), gıda (restoranlar, kafeler, vb.), turizm (otel, pansiyon, konaklama mekanları) gibi sektörler ekonomik anlamda bir kesintiye uğramıştır. İşleri kesintiye uğrayan bireyler maddi ve manevi olarak olumsuz etkilenmiştir. Virüs yayılımının artması sonucunda alınan seyahat kısıtlama önlemleri (Acar, 2020, s.14) turizm sektörünü büyük ölçüde etkileyerek diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de ekonomiyi olumsuz etkilemiştir. Adıgüzel (2020, s.202), Covid-19 salgını nedeniyle yaşanan krizin Türkiye ekonomisini olumsuz etkileyeceğinin ve gayrisafi milli hasılda kayıp oluşturacağını öngördüğünü belirtmektedir.

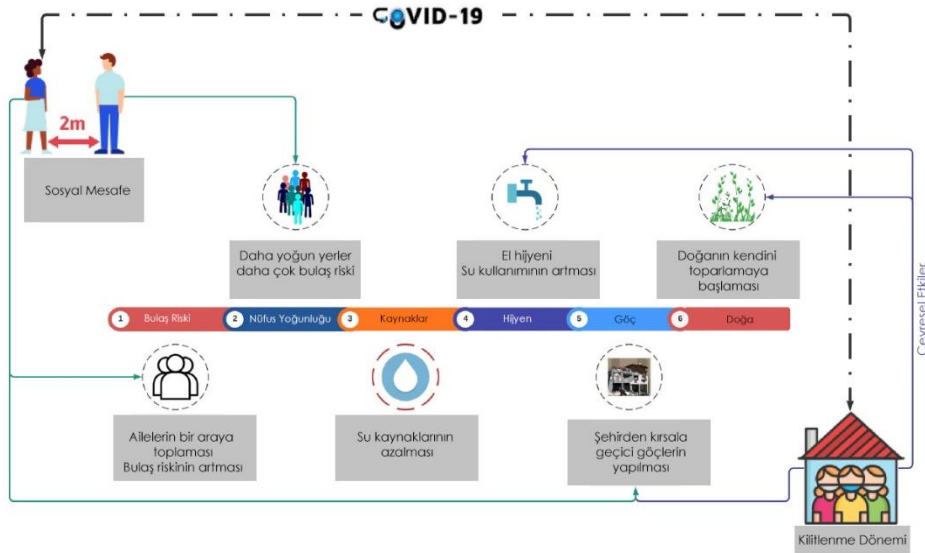
Salgının Türkiye’de ortaya çıktığı 2020 Mart ayında Resmi Gazete ’de Uzaktan Çalışma Yönetmeliği yayınlamıştır. Yönetmelik, çeşitli iş yerlerinin uzaktan çalışmaya elverişli üretim koşullarına sahip mekanların yeniden düşünülmesini sağlamıştır. Bu bağlamda evden de üretimin devam edebiliyor olması olumlu etki olarak değerlendirilmektedir. Bununla beraber eğitimin uzaktan yapılmaya başlaması bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Aynı evde birden fazla bireyin eğitim için internet kullanması bağlantının kesilmesine bu nedenle de eğitimde aksaklıklara neden olmaktadır. Ayrıca internet erişimi olmayan hatta internete ulaşabilecek elektronik alete sahip olmayan evlerin mevcudiyeti zorunlu ve en büyük haklardan biri olan eğitim hakkına ulaşımı zorlaştırmaktadır (URL-1). Uzaktan eğitimin bir başka olumsuz etkisi de çalışan ebeveynlerin okulların kapanmasıyla evde kalan çocuklarının bakımı için yeni yöntemlere ihtiyaç duymasıdır.

### 3.2. Salgının Çevresel Etkisi

Salgın nedeniyle yaşanan kilitlenme süreci ülkemizde kentlerin yoğun kullanımını azaltmıştır. İnsan hareketliliğinin ve endüstriyel hareketliliğin durması hava ve su kirliliğinde iyileşmeye neden olmuştur. İstanbul’da 1-12 Nisan 2020 tarihleri arasında hava kirliliğinin %28,6 oranında iyileştiği görülmüş olup İstanbul’dan Uludağ’ın görünmesi de bu durumu desteklemiştir (URL-2). Su kirliliğinde yaşanan iyileşme sayesinde İstanbul boğazında yunus balıkları görülmüştür (URL-3). Duraklama sürecinde ülkede elektrik tüketimi de azalmıştır. Daha az enerji kullanımı sürdürülebilir kentler için önemli olup bu süreçte enerji tasarrufu sağlanmıştır. Yılmaz (2020), evden çalışılması, daha az enerji tüketilmesi ile işlerin yürütülmesi, eğitimin uzaktan gerçekleştirilebilmesi, doğadan uzak kalınmasının doğaya iyi gelmesi ve kendini hızlıca yenilemesi bireylerde farkındalık oluşturduğunu söylemektedir. Yaşamın akış hızının azalması kentlerde araç, insan, makine vb. kaynaklardan oluşan gürültü kirliliğini de azaltmıştır. Bu kilitlenme dönemi ülkemizin sahip olduğu pek çok doğal ve turistik alanın

ziyaretçilerden arınmasını ve dinlenmesini sağlamıştır. Bu durum kilitleme döneminde çevrenin kendini toparlamaya başladığını göstermektedir.

Asıl hedefin virüsün yayılmasının önlenmesi olan salgın sürecinde tıbbi atıkların ve bu dönemde hızla artan çevrimiçi alışveriş sonucu oluşan ambalaj atıklarının artması çevreyi olumsuz etkilemektedir. Virüs yayılımı nedeniyle azaltılan atık yönetimi çalışmaları da bu etkiyi pekiştirmektedir. Türkiye Çevre Mühendisleri Odası, virüsün çevresel etkilerinin bilincinde olunarak atık yönetimi için gerekli önlemlerin alınmasının gerekliliğini belirtmektedir (URL-4). Endüstri atıklarının azalması, su kirliliğinin azalmasını sağlarken biyomedikal atıkların bilinçsizce atılması su ve çevre kirliliğine neden olmaktadır. Bunun yanında salgınla insanlardaki hijyen ihtiyacı arttığı için su kaynaklarında azalma tehlikesiyle karşı karşıya kalınması da olumsuz etkilerdendir (URL-5). Belirtilen bu etkiler Mishra ve diğ. (2020, s.3)'den derlenerek Şekil 5.'te açıklanmıştır.



Şekil 5. Salgınin çevresel ve toplumsal etkileri (Mishra, Gayen, & Haque, 2020)'dan uyarlanmıştır

### 3.3. Salgınin Kentsel Yaşama ve Ulaşımına Etkisi

Salgın süreci Türkiye kentleri üzerinde de etkili olmuştur. Özellikle kent merkezlerinden kırsal bölgelere olan geçici göçler artmış, insanlar salgından kaçmaya çalışmıştır. Kısıtlamalar doğrultusunda özellikle 65 yaş üstlerinin sokağa çıkmalarındaki engeller bu nüfusun kırsal bölgelerdeki nüfusu arttırmalarına neden olmuştur. Bu artış daha az nüfus için planlanan kırsal bölgelerde yaşayan bireylerin yaşamında güçlükler neden olmuştur. Bununla beraber kentsel açık alanlardaki etkinlikler gözle görülür derecede azalmıştır. Arabalarda izlenen sinema etkinlikleri, kalabalık oluşumunu engellemek üzere sınırlar çizilen park alanlarının düzenlenmesi, meydanlardan bankaların kaldırılması ya da kentsel mekanlara erişimin engellenmesi alınan bazı önlemlerdendir (URL-6), (URL-7), (URL-8). Topluluklar yerine daha bireysel ya da çekirdek ailelerin bir arada olduğu bir süreç başlamıştır.

Kentsel ulaşım konusu Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye özelinde de etkilenmiştir. Toplu taşıma araçları salgın başlangıcında olabildiğince az kullanılırken kişisel araç kullanımları ise artmaya başlamıştır. Bu artış ise trafiği doğrudan olumsuz etkilemiştir (Altan, 2020). Motorsuz taşıtlardan bisiklet kullanım oranı her ne kadar artsa da bu oran çoğu ülkeye göre daha az olup bu durumun oluşmasındaki en büyük etken ise düzenli ve yeterli bisiklet yollarının olmamasıdır.

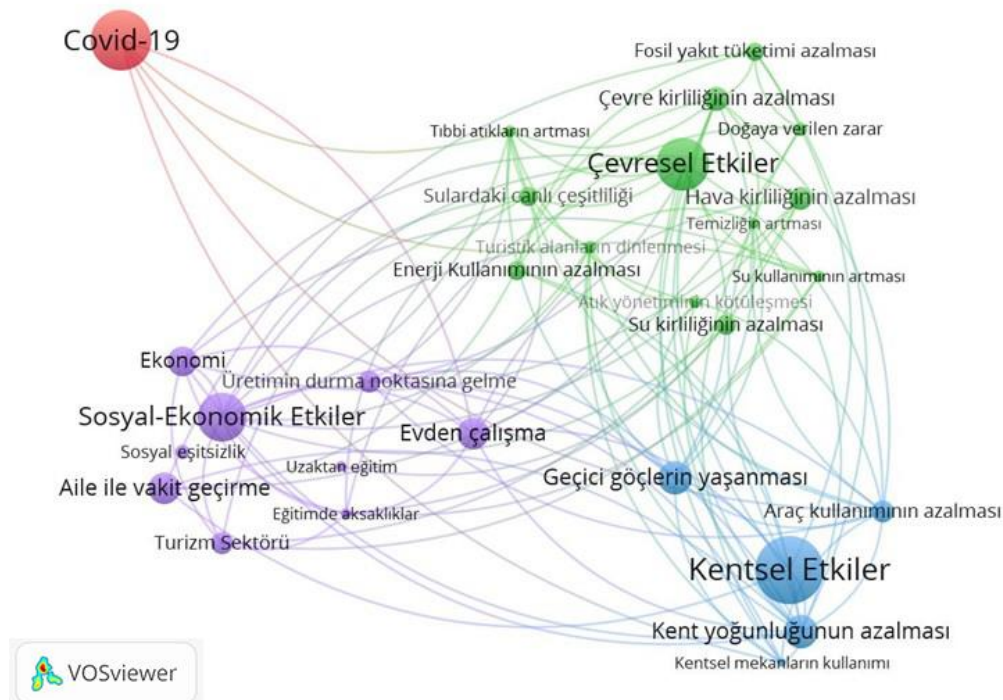
#### 4. Değerlendirme ve Sonuç

Yaşanan Covid-19 virüs salgınının dünya ve ülke genelindeki çevresel, sosyal-ekonomik, kentsel verilerinin irdelendiği bu çalışmada çıkarılan sonuçlar değerlendirilmiş ve salgın sonrası (post-covid) dönem için çeşitli öneriler geliştirilmiştir. Çalışmada dünya ve ülke genelinde yapılan çalışmalar ve yaşanan gelişmeler derlenerek Covid-19 salgın sürecinin neden olduğu durumlar Şekil 4.1.'de bir araya getirilmiştir.

İlk olarak sosyal anlamda, evde iş ve eğitim gibi günlük aktivitelerin yapılması bireylerin aileleriyle daha fazla zaman geçirmesini ve kendilerine vakit ayırabilmelerini sağlamıştır. Bu nedenle salgın sonrasında da aile yaşamının öneminin anlaşılacağı öngörülmektedir. Uzaktan iş ve eğitimin evden yürütülmesi sonucunda bireyler yeni çalışma alanlarına ihtiyaç duymuştur. Alışıl gelmiş konut kavramı bu süreçte yeniden ele alınmıştır. Çalışma mekanlarının konut yapılarına daha çok dahil olduğu tasarımlar üretilmeye başlanmıştır. Bunun yanında evden çalışma sistemi sosyal yaşamı kısıtlamış olup bireyselliği ön plana çıkarmıştır.

Çevresel anlamda baktığımızda kilitlenme döneminde tüm aktivitelerin evden yürütülmesi daha az enerji tüketilmesini sağlamış ve doğadan uzak kalınarak kendisini yenilemesine fırsat verilmiştir. Çevreden uzak kalınması sonucunda doğanın kendini onarması ona verilen zararın fark edilmesini sağlamıştır. Salgın döneminde günlük yaşamdaki davranışların değiştirilmesiyle atık yönetimi, elektrik tasarrufu ve hava-su-gürültü kirliliklerinin azalması konularında dersler çıkarılmıştır.

Salgın nedeniyle kırsal bölgelere yapılan göçler kentlerdeki yaşamın sorgulanmasına neden olmuştur. Kalabalık kentlerden kırsal bölgelere yapılan göçlerin doğayla iç içe, insan ölçeğinde yerleşmenin önemini açığa çıkardığı düşünülmektedir. Kalabalık kent yaşamlarının bireysel araç kullanımı ile zorlaşmasının yanında çevre, hava ve gürültü kirliliğine neden olması yaşanan kilitlenme dönemiyle daha net anlaşılmıştır.



Şekil 6. Covid-19'un Sosyal-Ekonomik, Çevresel ve Kentsel Etkileri

Sonuç olarak Covid-19 salgını, şehirlerin önemi ve nasıl yönetildikleri konusunda eleştirel düşüncelere ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır. Salgın, kilitlenme sürecinde doğanın iyileşmesi ile iklim değişikliği gibi önemli tehditlerle başa çıkmaya yönelik eylemlerde yol gösterici etkilere sahip olmuştur. Salgının hem çevre hem de insan sağlığına tehlikesinin sürdüğü mevcut durumda oluşan bu geçici iyileşme salgın sonrasında gerekli tedbirlerin alınmasında yol gösterici olmalıdır.

Çalışmada üç başlık altında ele alınan etkiler göz önüne alındığında öneriler;

Sosyal ve Ekonomik anlamda,

- Konut yapılarında yaşama mekanlarının birden fazla işlevi içerecek şekilde yeniden tasarlanması,
- Ülkelerde ekonomik eşitsizlerin önlenmesi adına politikaların geliştirilmesi,
- Yönetimler tarafından alınan tedbirlerin topluluk bilinci ile gerçekleştirilmesi,

Çevresel anlamda,

- Enerji tasarrufu sağlanarak enerji kaynaklarının dikkatli kullanılması,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek,
- Suyun hızlı tüketiminin engellenmesi,
- Hava ve gürültü kirliliğinin azaltılması,
- Atık geri dönüşüm sistemlerinin geliştirilmesi
- Doğal alanların yenilenmesine izin verilmesi,

Kent yaşamı anlamında,

- Araç kullanımını azaltıp bisiklet ya da toplu taşıma araçlarını kullanımını artırarak enerji tasarrufunun sağlanması,
- Bisiklet kullanımına olan ihtiyaç doğrultusunda kentsel anlamda bisiklet yollarının artırılması,
- İnsan ölçeğine uygun ve doğayla iç içe yerleşmelerinin artırılması,
- Yürüme mesafesinde yeşil alan ve açık alanların artırılması şeklinde sıralanabilir.

Salgın sürecinde farkına varılan bu iyileşme göz ardı edilmemeli ve doğaya zarar veren alışkanlıklara devam edilmemelidir. Elde edilen bu farkındalıkla daha fazla bireyin bilinçlenmesi doğaya, enerji kaynaklarına, kente, insan sağlığına zarar veren alışkanlıklara devam edilmemesi ve kentlerin sürdürülebilirliğini sağlamak için gerekli tedbirlerin alınması önerilmektedir.

## Kaynaklar

Acar, Yusuf, "Yeni Koronavirüs (Covid-19) Salgını ve Turizm Faaliyetlerine Etkisi", Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 2020, 7-21.

Adıgüzel, Muhittin, "Covid-19 Pandemisinin Türkiye Ekonomisine Etkilerinin Makroekonomik Analizi", İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Covid-19 Sosyal Bilimler Özel Sayısı, 2020, s. 191-221.

Aloi, Alfredo; Alonso, Borja; Benavente, Juan; Cordera, Ruben, "Effects of the COVID-19 Lockdown on Urban Mobility: Empirical Evidence from the City of Santander (Spain)", sustainability(12). 2020, s. 1-19.

Altan, Sümeyra, "COVID-19 Salgın Sürecinde Ulaşım", Bisikletizm.com: URLs://www.bisikletizm.com/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-SALGINI-SURECINDE-ULASIM.pdf adresinden alındı, 2020.

Altınoluk, Ülkü; Üstev Bayer, Saadet; Arar, Burca; Tütüncüler, Tuğçe, "Covid-19'un Konut Tasarımına Olası Etkisi ve Biyofili Bağlamında Öneriler", Yapı Dergisi(462), 2020, s. 30-35.

Balcı, Yusuf; Çetin, Güldenur, "Covid-19 pandemi Sürecinin Türkiye'de İstihdama Etkileri ve Kamu Açısından Alınması Gereken Tedbirler", İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Covid-19 Bilimler Özel Sayısı, 2020, s. 40-58.

BBC News. "Koronavirüs: Salgının İklim Değişikliğini Yavaşlatmaya Etkisi 'Sınırlı' Oldu", 2020.

Boterman, Willem R., "Urban-Rural Polarisation in Times of the Corona Outbreak? The Early Demographic and Geographic Patterns of the SARS-CoV-2 Epidemic in the Netherlands", Tijdschrift voor economische en sociale geografie: Special Issue, 2020.

Bucsky, Péter, "Modal share changes due to COVID-19: The case of Budapest" Transportation Research Interdisciplinary Perspectives(8), 2020, s. 1-5.

Caine, Paul, "The COVID-19 pandemic is generating tons of medical waste", 04.02.2020 tarihinde The Verge: URLs://news.wttw.com/2020/04/02/environmental-impact-covid-19-lockdowns-seen-space adresinden alındı, 2020.

Connolly, Creighton; Keil, Roger; Ali, Harris, "Extended urbanisation and the spatialities of infectious disease: Demographic change infrastructure and governance" Urban Studies, 2020, s. 245-263.

EEA, "Air pollution goes down as Europe takes hard measures to combat coronavirus" 11 16, 2020 tarihinde European Environment Agency: URLs://www.eea.europa.eu/highlights/air-pollution-goes-down-as adresinden alındı, 2020.

Gandhiok, Jasjeev; Ibrar, Mohammad, "Covid-19: Noise Pollution Falls as Lockdown Rings in Sound of Silence The Times of India", URLs://timesofindia.indiatimes.com/india/covid-19-noise-pollution-falls-as-lockdown-rings-in-sound-of-silence/articleshow/75309318.cms adresinden alındı, 2020.

Haas, Mathijs de; Faber, Roel; Hamersma, Marije, "How COVID-19 and the Dutch 'intelligent lockdown' change activities, work and travel behaviour: Evidence from longitudinal data in the Netherlands", Transportation Research Interdisciplinary Perspectives(6), 2020, s. 1-14.

Hamidi, Shima; Sabouri, Sadegh; Ewing, Reid, "Does Density Aggravate the COVID-19 Pandemic?", Journal of the American Planning Association, 2020, s. 495-509.

Henriques, Martha, "Will Covid-19 have a lasting impact on the environment?", 11 16, 2020 tarihinde BBC news: URLs://www.bbc.com/future/article/20200326-covid-19-the-impact-of-coronavirus-on-the-environment adresinden alındı, 2020.

IEA, "Oil Market Report - March 2020", 11 16, 2020 tarihinde The International Energy Agency: URLs://www.iea.org/reports/oil-market-report-march-2020 adresinden alındı, 2020.

Kerns, Ellen; Masterson, Elizabeth A.; Themann, Christa L.; Calvert, Geoffrey M., "Cardiovascular conditions, hearing difficulty, and occupational noise exposure within US industries and occupations", *Am J Ind Med*, 2018, s. 477-491.

Kihato, Caroline Wanjiku; Landau, Loren B, "Coercion or the social contract? COVID 19 and spatial (in)justice in African cities", *City & Society*, 2020, s. 3.

Kılınc, Cemre; Balçık, Sema; Karaoğlu, Gizem; Yamaçlı, Ruşen, "Mimarlık Stüdyo Eğitiminde COVID-19 Süreci: 'Temassız Deneyimler'", *Modular Journal*, 2021, s. 62-70.

Kunzmann, Klaus R., "Smart Cities After Covid-19: Ten Narratives", *disP - The Planning Review*, 2020, s. 20-31.

Lenzen, Manfred; Sun, Ya-Yen; Faturay, Futu; Ting, Yuan-Peng; Geshchke, Arne; Malik, Arunima, *The Carbon Footprint of Global Tourism*, *Nature Climate Change*, 2018, s. 522-528.

Leonard, Kelsey, "Medicine lines and COVID-19: Indigenous geographies of imagined bordering", *Dialogues in Human Geography*, 2020, s. 164-168.

M.Hadjidemetriou, Georgios; Sasidharan, Manu; Kouyialis, Georgia; Parlikad, Ajith K., "The impact of government measures and human mobility trend on COVID-19 related deaths in the UK", *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*(6), 2020, s. 1-6.

Mishra, Swasti Vardhan; Gayen, Amiya; Haque, Mafizul, "COVID-19 and urban vulnerability in India", *Habitat International*, 2020, s. 1-11.

Rume, Tanjena; Islam, S.M. Didar-UI, "Environmental effects of COVID-19 pandemic and potential strategies of sustainability", *Heliyon*, 2020, s. 1-8.

Saha, Jay; Barman, Bikash; Chouhan, Pradip, "Lockdown for COVID-19 and its impact on community mobility in India: An analysis of the COVID-19 Community Mobility Reports", *Children and Youth Services Review*(116), 2020, s. 10.

Sharifi, Ayyoob; Khavarian-Garmsir, Amir Reza, "The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management", *Science of the Total Environment* (749), 2020, s. 1-14.

Telatar, Tahsin Gökhan; Üner, Sarp, "Covid-19 Pandemisi Mücadelesinin Pandemik İnfluenza Ulusal Hazırlık Planı Açısından Değerlendirilmesi", *Sağlık ve Toplum*, 2020, s. 51-56.

Thoi, Pham Thanh, "Ho Chi Minh City- the front line against COVID-19 in Vietnam", *City & Society*, 2020, s. 1-13.

USEPA, "Nitrogen Dioxide (NO<sub>2</sub>) Pollution" 11 16, 2020 tarihinde  
URLs://www.epa.gov/no2-pollution/basic-information-about-no2 adresinden alındı,  
2020.

Wade, Lizzie, "An Unequal blow", *Science*(368), 2020, s. 700-703.

Wasdani, Kishinchand Poornima; Prasad, Ajnesh, "The impossibility of social distancing among the urban poor: the case of an Indian slum in the times of COVID-19", *Local Environment*(25), 2020, s. 414-418.

WHO, "Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19)", World Health Organization, 2020.

Yılmaz, Serhat, Demirören Haber Ajansı, İstanbul (DHA):  
URLs://www.dha.com.tr/saglikyasam/koronavirus-dogayi-olumlu-etkiledi/haber-1775041 adresinden alındı, 2020.

Yunus, Ali P.; Masago, Yoshifumi; Hijioka, Yasuaki, "COVID-19 and surface water quality: Improved lake water quality during the lockdown", *Science of the Total Environment* 731, 2020, s. 1-8.

Zambrano-Monserrate, Manuel A.; Ruano, María Alejandra; Sanchez-Alcalde, Luis, "Indirect effects of COVID-19 on the environment", *Science of the Total Environment* 728, 2020, s. 1-4.

Zogopoulos, Evgenios, "COVID-19: The Curious Case of a Green Virus" 11 16, 2020 tarihinde *Energy Industry Review*: URLs://energyindustryreview.com/analysis/covid-19-the-curious-case-of-a-green-virus/ adresinden alındı, 2020.

#### **İNTERNET KAYNAKLAR**

URL-1 [https://www.emo.org.tr/genel/bizden\\_detay.php?kod=133410&tipi=5&sube=0](https://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=133410&tipi=5&sube=0)

URL-2 <https://www.dw.com/tr/koronavir%C3%BCs-%C3%B6nlemleri-hava-kirlili%C4%9Fini-nas%C4%B1-etkileyecek/a-53233439> (Erişim tarihi: 19.12.2020)

URL-3 [www.sozcu.com.tr/2020/gunun-icinden/istanbul-bogazinda-yunus-soleni-5836637/](http://www.sozcu.com.tr/2020/gunun-icinden/istanbul-bogazinda-yunus-soleni-5836637/) (Erişim tarihi: 23.12.2020)

URL-4 [http://www.cmo.org.tr/genel/bizden\\_detay.php?kod=101161&tipi=67&sube=10](http://www.cmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=101161&tipi=67&sube=10) (Erişim tarihi: 19.12.2020)

URL-5 <https://www.natgeotv.com/tr/belgeseller/natgeo/25-litre-suyun-pesinde> (Erişim tarihi: 26.12.2020)

URL-6, <https://www.milliyet.com.tr/gundem/izmirde-yesil-alanlarda-cemberli-sosyal-mesafe-donemi-6217522> (Erişim tarihi: 26.12.2020)

URL-7, <https://www.cnnturk.com/turkiye/antalyada-arabada-acik-hava-sinemasi?page=1> (Erişim tarihi: 27.12.2020)

URL-8, <https://www.sozcu.com.tr/2020/gundem/yasli-lar-corona-virusu-uyarilarini-dikkate-almadi-belediye-banklari-soktu-5689279/> (Erişim tarihi: 26.12.2020)