



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Van Yüzüncü Yıl University
The Journal of Social Sciences Institute
Yıl / Year: 2020 - Sayı: Salgın Hastalıklar Özel Sayısı
Issue: Outbreak Diseases Special Issue
ISSN: 1302-6879 - Sayfa/Page: 321-338



Akıllı Kentlerin Gelişiminde Covid-19 Etkisi *Covid-19 Effect on the Cities Becoming Smart*

- Rukiye Gizem ÖZTAŞ KARLI*
- Selma ÇELİKYAY**

*Arş. Gör., Bartın Üniversitesi,
Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım
Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
Bartın/Türkiye,
Res. Assist., Bartın University, Faculty of
Engineering, Architecture and Design,
Department of Landscape Architecture,
Bartın/ Turkey,
roztas@bartin.edu.tr
ORCID: 0000-0003-0999-418X

** Prof. Dr., Bartın Üniversitesi,
Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım
Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
Bartın/Türkiye,
Prof. Dr., Bartın University, Faculty of
Engineering, Architecture and Design,
Department of Landscape Architecture,
Bartın/ Turkey,
scelikyay@bartin.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7482-9901



Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü / Article Type:

Araştırma Makalesi/ Research Article

Geliş Tarihi / Date Received:

17/05/2020

Kabul Tarihi / Date Accepted:

06/07/2020

Yayın Tarihi / Date Published:

15/07/2020

Atf: Öztas Karli, R.G. & Çelikyay. S.
(2020). Akıllı Kentlerin Gelişiminde
Covid-19 Etkisi. *Van Yüzüncü Yıl
Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Dergisi*, Salgın Hastalıklar Özel Sayısı,
321-338

Citation: Öztas Karli, R.G. & Çelikyay. S.
(2020). Covid-19 Effect on the Cities
Becoming Smart. *Van Yüzüncü Yıl
University the Journal of Social Sciences
Institute*, Outbreak Diseases Special
Issue, 321-338

Öz

Günümüzde şehirler, Covid-19 salgını sonrası sürdürülebilir kalkınma için planlama perspektifinde bir değişikliğe ihtiyaç duymaktadır. Akıllı şehir kavramı, Türkiye'deki birçok orta ölçekli şehre böyle bir değişim için fırsatlar sunmaktadır. Dünyanın, akıllı kent yaklaşımını benimseye başlaması ve gelişen teknoloji ile bu teknolojik araçların kentsel sağlık teması da dahil olmak üzere, yaşanabilirlik boyutlarının yeterli düzeyde karşılanmasını sağlayacak şekilde kentlere uyarlanması gerekmektedir. Halk sağlığı aynı zamanda toplumsal mekân ve kamusal planlama sorunsalıdır. Bu bağlamda bu çalışmada, Covid-19 salgını sonrası kentsel sorunları hafifletmek ve akıllı kentlerin gelecekte salgınlarla mücadele etmede başvurabileceği yollar “halk/kamu sağlığı” temelli akıllı kent yaklaşımı kapsamında ele alınarak değerlendirilmeler ve öneriler sunulmuştur. Bu çalışmada tartışılan konular, Türkiye'deki Covid-19 salgını sonrası “halk/kamu sağlığı” temelinde akıllı planlama ve akıllı kent oluşturma süreci için makul politika müdahalelerinin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca çalışmanın, Covid-19 salgını sonrası kentlerin halk sağlığı açısından gelecekte yaşanabilecek diğer afetlere / salgınlara ilişkin planlanması / tasarlanması sürecinde politika yapıcılara, araştırmacılara ve literatüre önemli bir katkı sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı kent, pandemi, Covid-19, halk/kamu sağlığı, Wuhan.

Abstract

Today, cities need a change in the planning perspective for sustainable development after the Covid-19 outbreak. The concept of smart city offers many opportunities for such a change mid-sized city in Turkey. The world begins to adopt the smart city approach and the developing technologies are used in the cities. Technology needs to be adapted to cities in order to meet the livability dimensions adequately, including the urban health theme. “Public health is also a problem for social space and public planning”. In this context, in this study, the ways to mitigate urban problems after the Covid-19 outbreak and the ways smart cities can take to combat outbreaks in the future were evaluated within the scope of “public/public health” based smart city approach and suggestions were presented. This study contributes to the development of the post-pandemic smart city and smart planning policies in Turkey. In addition, the study is expected to make an important contribution to policymakers, researchers and the literature in the planning/designing for future disasters/outbreaks in terms of public health of cities after the Covid-19 outbreak.

Keywords: Smart city, pandemic, Covid-19, public health, Wuhan.

Giriş

Birleşmiş Milletler (BM) 2050 yılına kadar dünya nüfusunun %66'sının kentlerde yaşayacağını öngörmektedir (Birleşmiş Milletler, 2014). Bu çağda, dünya kaynaklarının büyük bir kısmı şehirler tarafından işgal edilmektedir. Modern dünyada bir gerçek olarak, şehirler dünya çapında enerji üretiminin ~%75'ini tüketmekte ve CO2 emisyonlarının ~%80'ini üretmektedir (Mohanty vd., 2016). Bu durum da çevre üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır (Nam ve Pardo, 2011; Silva vd., 2018).

21. yüzyılda yaşanan küreselleşme, kentleşme ve iklim değişikliği gibi zorluklara ek olarak salgınlara da acil ve etkili çözümler bulunması gerekmektedir. Bu yüzden salgınlara karşı kentsel planlama da önümüzdeki yıllarda daha da önemli hale gelecektir. Kentlerin ihtiyaçlarını; yüz ölçümleri, demografik ve ekonomik koşullar, küresel ısınma, bireylerin gelişen ve değişen istekleri gibi birçok faktör şekillendirmektedir. Sınırlı kaynaklarla her gün değişen ve hızla artan bu ihtiyaçların sürdürülebilir bir biçimde karşılanması ancak yenilikçi ve akıllı çözümlerle mümkün görünmektedir (Örselli ve Akbay, 2019). Dünyanın, akıllı kent yaklaşımını benimseye başlaması ve gelişen teknoloji ile bu teknolojik araçların kentsel sağlık teması da dahil olmak üzere, yaşanabilirlik boyutlarının yeterli düzeyde karşılanmasını sağlayacak şekilde kentlere uyarlanması gerekmektedir (Allam ve David, 2020).

Kentlerin ve kentsel alanların niteliği halk sağlığını doğrudan etkilemektedir. Planlama disiplininde yer alan mesleklerin kentlerin ve

kentsel alanların planlanması/tasarlanması sürecinde halk sağlığını ele almaları gerekmektedir. COVID-19 salgınının hızla yayılması göstermektedir ki planlama/tasarım süreçlerinde halk sağlığı yeteri kadar gözetilmemiştir. Bu durum COVID-19 salgını sonrası kentlerin halk sağlığı açısından gelecekte yaşanabilecek diğer afetlere/salgınlarla ilişkin planlanmasının/tasarlanmasının zorunlu olduğunu ortaya koymaktadır. Küreselleşme ve gelişen teknolojiye farklı sosyo-ekonomik durumlar da eklenince bireyler arasında sağlıklı kentsel çevrede yaşam hakkı ve sağlık hizmetlerine erişim konusundaki uçurum artmaktadır. Günümüzde planlama disiplinine getirilecek yeni yaklaşımların halk sağlığı ve sağlıklı alanlar yaratmadaki rolü daha önemli hale gelmektedir.

Pandemi sürecinde kentlerde çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan ve çalışmayı tetikleyen bu sorunlardan bazıları; Sağlık Bakanlığı tarafından Temmuz 2019’da pandemi ile mücadele için “Pandemik İnfluenza Ulusal Hazırlık Planı” oluşturulmasına rağmen yeterli olamaması ve “Afet ve Acil Durum Yönetim Planı” ile bütünleşik olmaması, Türkiye’de kullanılan akıllı afet uygulamalarının yeterli olmayıp mevcut uygulamaların daha da geliştirilmesinde ve akıllı kent araçları (sensörler, kameralar, IoT’ler vb.) ile bütünleşmenin sağlanmasında eksiklikler olması, Türkiye’de sağlık yönetiminin salgınla mücadelede geleneksel kalması, Türkiye’de sağlık hizmetleri sisteminin salgınla mücadelede geleneksel kalması, sağlık tesisleri alanlarının yer seçiminin salgının yayılmasını hızlandırması, açık yeşil alanların miktarının ve erişilebilirliğinin yetersiz olması, kentsel yoğunluk ve ölçek sisteminde sorun olması, gıda zincirinin uzun olması şeklinde örneklendirilebilir.

“Halk sağlığı aynı zamanda toplumsal mekân ve kamusal planlama sorunsalıdır” (TMMOB Şehir Plancıları Odası, 2020). Bu bağlamda bu projenin ana amacı, COVID-19 salgını sonrası kentsel sorunları hafifletmek ve kentsel alanlarda akan dinamikleri anlamak ve akıllı kentlerin gelecekte salgınlarla mücadele etmede başvurabileceği yolları “halk/kamu sağlığı” temelli akıllı kent yaklaşımı kapsamında ele alarak politika önerileri sunmaktır.

Bu çalışma Türkiye’deki COVID-19 salgını sonrası “halk/kamu sağlığı” temelinde akıllı planlama ve akıllı şehir oluşturma süreci için makul politika müdahalelerinin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Bu çalışmada ele alınan sorunların ve tartışmaların salgın öncesi ve sonrasında hangi akıllı kent bileşenlerinin öncellenmesi gerektiğinin tespiti açısından literatüre önemli bir katkı sunması beklenmektedir. Ayrıca çalışma; politika yapıcılara, şehir plancılarına ve bu konu ile ilgili müdahil aktörlere değişen planlama perspektifinde

akıllı şehirler tasarlamak için sağlam ve duyarlı politika müdahaleleri geliştirmeleri konusunda farklı bir bakış açısı da kazandıracaktır. Çünkü yeni dünya düzeninde harekete geçmek, yeni bir kentsel planlama yaklaşımına ulaşmak ve akıllı kentler üzerine planlamada yeni bir vizyon oluşturmak için çeşitli aktörler arasında diyalog oluşturma gereği daha da önem kazanacaktır.

Kentler ve Salgın Hastalıklar

Salgınlar, insan hayatını derinden etkileyen afet türleridir. Tarihsel süreçte salgınlar toplumların hep gündeminde olmuş ve toplumsal düzenleri değiştirebilecek kadar etkili olmuştur. Tarih boyunca o döneme ait olan kültürel ve teknolojik eğilimlerin ve hatta büyük krizlerin yansımaları şehir planlarında kendini göstermiştir. 19. yüzyıldaki kolera salgınları, modern kentsel sağlık sistemlerinin kullanılmasına neden olmuştur. Sanayileşme sırasında Avrupa'da aşırı kalabalık gecekondü bölgelerinde yaşanan solunum hastalıklarına karşı bir önlem olarak ışık ve hava ile ilgili konut düzenlemeleri ortaya çıkmıştır. Demiryollarının ortaya çıkması, ulusal kentsel sistemler üzerinde büyük bir etkiye sahip olmuştur. Otomobilin seri üretime geçmesi kentlerin genişlemesine, banliyölerin oluşmasına yol açmıştır (Berg, 2020). Küreselleşme ve gelişen teknoloji de insanların yoğun olarak yaşadığı ekosistemi tahrip eden yerleşim alanlarını ortaya çıkarmıştır.

Tarım toplumlarının gelişimi ile birlikte insanlar yerleşim yerlerini değiştirerek veya geliştirerek doğal hayata zarar vermişlerdir. İnsanların, hayvanlardan geçen hastalıklardan etkilenmesi, temiz su bulmada güçlük çekilmesi, farklı yerlerde yaşayan insanlarla etkileşim içinde olmanın kolaylaşması ve kentlerin kurulmasıyla birlikte insanların bir arada yaşaması sonucu birçok büyük salgının ortaya çıktığı görülmektedir (Özden, 2014).

“Epidemi” bir bölgede, bir toplumda veya bir grup insanda bir hastalığın yaygınlaşmasıdır. “Pandemi” ise bölgeler ve gruplar üstü coğrafi bir salgın anlamına gelmektedir (Türkiye Bilimler Akademisi, 2020). Tarih boyunca ortaya çıkan pandemi ve epidemi olarak ifade edilen salgın hastalık dereceleri kentlerin gelişimini ciddi oranda etkilemiş ve ortaya çıktığı her dönemde kentlerde çok keskin ve kalıcı dönüşümlere neden olmuştur.

Günümüzde de Çin'in Wuhan kentinde insanların beslenme alışkanlıklarından dolayı ortaya çıkan sonrasında ise artan kentleşme ve küreselleşme sonucu yayılım hızı artan ve dünyanın tamamını etkisi altına alan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi ilan edilen “COVID-19” virüsünün kentleri olumsuz etkilediği görülmektedir

(Türkiye Bilimler Akademisi, 2020). Ancak kentlerin olumsuz etkilenmesinin temelinde ise yine insanoğlu yer almaktadır. Çünkü bu tür salgınlar rastgele ortaya çıkmamaktadır. Neoliberal kentleşme süreçlerinin sonuçları olarak ortaya çıkan; küresel ısınma, iklim değişikliği, plansız kentleşme, doğal alanların yok olması, doğal kaynakların yanlış kullanımı gibi çeşitli problemler salgınları ve salgınların yayılım hızını tetiklemektedir.

Bugün insanların yaşam tarzı ve oluşturduğu mega kentler doğal yaşam alanlarını yok etmiştir. Bu da insanların daha önce hiçbir iletişimleri olmayan hayvanlarla daha sık temas halinde olmalarına neden olmuştur. Bir epidemi olan “Ebola” salgını ile birlikte bu durum giderek artmaya başlamıştır. Çünkü Ebola, ormanlardaki ağaç gövdelerinde yaşayan hayvanlardan ortaya çıkmıştır. Ormanların yok edilmesi o hayvanların da daha önce yaşadıkları alanların yok olması anlamına gelmektedir. Ebola salgınına sebep olan doğal alanların tahrip edilmesi ve artan kentleşme gibi sorunlar günümüzde küresel bir kent olan Wuhan’da salgının hızla yayılımını tetiklemiştir. COVID-19 virüsünün bir hayvan pazarından bulaşarak kentin bütününe yayıldığı iddia edilmektedir (Kasapoğlu, 2020). Küreselleşme ile sınırların ortadan kalkması, kentlerin daha fazla etkileşimde olması ve devletlerin bu tür salgınlara karşı hazırlıksız yakalanması da bu krizi küresel boyuta taşımıştır.

Bireylerin gündelik yaşamlarında çevreyle olan ilişkisinin iyileştirilip daha nitelikli ve sağlıklı bir duruma dönüştürmek kentsel planlamanın temel önceliklerinden biridir. Salgınlar, ölümcül hastalıklar tek yönlü sorunlar olmayıp, bireye ve bireyin yaşamına dair farklı nitelikte bir dizi problemi beraberinde getirmektedir. Her sorun için olası durumları düşünmek, öngöründe bulunmak, öncelikleri ve engelleri tespit etmek planlamanın başarmaya çalıştığı en temel amaçlardan biridir (Usta, 2020). Salgın hastalıklar gündelik yaşamı olumsuz etkilemekte, yerel ve ulusal ölçekte insan ve mal hareketliliğini kısıtlamaktadır. Kısıtlı bu yaşam şekli gündelik hayatı da değişime uğratmaktadır. Özellikle bireyler sosyal mesafeyi korumak adına evden dışarı çıkmamakta, eğitim kurumları faaliyet örgün göstermemekte, özel sektörde çalışıp işlerini evden yürütebilenler ise evden çalışma (homeoffice) çalışma hayatını benimsemektedirler. Bu durum bireylerin iş ve özel yaşam ortamlarının birleşerek iş-özel yaşam dengesinin değişmesine neden olmuş, kentsel mekanların kullanılabilirliğini azaltmıştır. Diğer yandan da insanların evden çıkmadan alışveriş yapabilmelerine, öğrencilerin uzaktan eğitim almalarına ya da bireylerin evden iş yapabilmelerine olanak sağlayan bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) olması teknolojinin önemini ve

gerekliliğini ortaya koymuştur. BİT’ler kent yaşamını, kültürünü ve kentlilerin alışkanlıklarını çok hızlı bir şekilde değiştirmekte ve dönüştürmektedir. Bu dönüşüm ve gelişim ile kentsel alanların kullanım biçimleri; bireylerin istek ve beklentileri tamamen farklılaşmaktadır (Örselli ve Akbay, 2019). Aslında bu durum planlamanın önemini ve planlıların pandemi sonrasında yeni planlama yaklaşımları üretmesinin aciliyetini, planlama alanında çalışma hayatı ve kamusal yaşam için geliştirilebilecek olan çözümlerin eksikliğini ve gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Çin’de geçici koronavirüs hastanesi olarak 6 günde inşaa edilen Huoshenshan Hastanesi, 2003 yılında da SARS virüsü için 1 haftada inşaa edilen Xiaotangshan Hastanesi ya da tıbbi numuneleri ve karantina malzemelerini hastaneler arasında taşımak için drone’ların kullanılması (Mak, 2020) akıllı kentsel planlamanın, risk yönetiminin, kriz yönetiminin ve bunun yanında teknolojinin önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Wuhan kentinin bir akıllı kent olması ve COVID-19 salgın sürecini hızlı bir şekilde kontrol altına almış olması akıllı kentin önemini destekler niteliktedir.

Salgınlarda Kentlerin Risk ve Kriz Yönetimi

Kentler, yoğun yapılaşma olan ve çok fazla insanı bir arada bulunduran alanlar olmaları nedeniyle küresel krizlerin etkilerinin en çok görüldüğü mekânlardır (Erdin vd., 2017:260). COVID-19 virüsünde de görüldüğü üzere kentler ilerde oluşacak ya da oluşması muhtemel afetlerin merkezinde olacaktır. Dünya nüfusunun 2050 yılına kadar 9 milyarı aşacağı ve bu nüfusun yaklaşık %66’sının kentsel alanlarda yaşayacağı varsayımı göz önüne alınırsa (Birleşmiş Milletler, 2014), kentlerin mekânsal yapılanması afetlerin (deprem, heyelan, sel, yangın, salgın hastalıklar vb.) etkileri açısından daha fazla önemli hale gelecektir.

Afetler en genel tanımıyla, insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, birçok farklı grubun koordineli çalışmasını gerektiren, gündelik yaşam faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak, insan topluluklarını etkileyen doğal, insan veya teknoloji kaynaklı olaylardır. Bu ifadeden de anlaşılacağı gibi afet, bir olayın her zaman kendisi değildir. Bir olayın bazen beklenen bazen de aniden doğurduğu bir sonuçtur (Ergunay, 1998).

“Afet Yönetimi” ise, afetlerin önlenmesi ve zararların azaltılabilmesi için “afet öncesi”, “afet sırası” ve “afet sonrası”nda yapılması gereken teknik, yönetsel ve yasal çalışmaları belirleyen ve bunları uygulamaya sokan; bir afet karşısında etkili bir uygulama yapabilmeyi sağlayan ve mevcut sistemi geliştiren bir yönetim

yaklaşımıdır (Ergunay, 1998). Afet öncesi yönetim, afet meydana gelmeden önce yapılan faaliyetleri içermektedir. Bu süreçte yapılan çalışmalara risk yönetimi denilmektedir. Risk yönetimi kayıp ve zarar azaltma, hazırlık, tahmin ve erken uyarı, afetleri anlamak ve etki analizi gibi afet riskini azaltma önlemlerini içermektedir. Afet sonrası yönetim, afet anında ve afet sonrasında yapılan faaliyetleri içermektedir. Bu süreçte yapılan müdahale, iyileştirme, yeniden yapılanma gibi çalışmalara kriz yönetimi denilmektedir. Kriz yönetimi, afet anındaki kurtarma çalışmalarını içermektedir (Kadioğlu, 2008:10).

Kentler hem barındırdığı nüfus hem de yapı ve fonksiyonlar itibariyle afetlerden oldukça zarar gören yerleşim birimleridir. Elbette olası bir afet durumunda görülen zararın düzeyi, bir kentin çok çeşitli açılardan afete karşı hazırlıklı olma düzeyiyle paralel değişim gösterecektir. Dolayısıyla afet yönetimi kapsamında önem kazanan konulardan birini “mekân organizasyonu” oluşturmaktadır. Afet yönetiminde mekân organizasyonu, kentsel arazi kullanımları ile kentsel fonksiyonların ilişkisinin incelenmesini gerektirmektedir. Böyle bir inceleme, mekânsal kullanımlara afet odaklı yüklenebilecek rollerin tanımlanmasında ve diğer bir açıdan ise belirlenen rollere veya işlevlere uygun mekân ayırma süreçlerinin oluşturulmasında büyük öneme sahiptir (Erdin vd., 2017:258).

Afet yönetimi ve kentleşme birbiri ile sıkı bağı olan iki alandır. Bu nedenle doğal afetlerin verdiği zararı azaltmak için kent planlama ve kentleşme sürecinde afet riskinin göz önüne alınarak tasarlanmasının gerekli olduğu göz ardı edilmemelidir (Genç, 2007).

Wuhan Akıllı Kent Örneği

Küreselleşme ve gelişen teknoloji ile sınırlar yok olmakta, kentler küresel kentler haline dönüşmekte ve uluslararası ölçekte küresel kentlerin birbirileri ile etkileşimi de giderek artmaktadır. Günümüzde kentler hareketli, üretken, yenilikçiliğe açık ve çekici olup, nüfusun hızlı artışı ile birlikte sağlık, atık, kaynaklara erişim sağlayamama, enerji, su ve hava kirliliği, çarpık kentleşme, adil olmayan hizmet sunumu gibi birçok sorunla karşı karşıya kalmıştır (Akgül, 2013). Yaşanan bu süreç/sorunlar planlama disiplininde de yeni yaklaşımları ortaya çıkarmıştır. Bu yaklaşımlardan biri de temelinde sürdürülebilirlik ve araç olarak kentsel teknolojilerin kullanımının yer aldığı akıllı kent yaklaşımıdır.

Akıllı kent; vatandaşların yaşam koşullarını iyileştirmek, şehir hizmetlerini otomatikleştirmek, açık ve şeffaf sistemler geliştirmek; kentsel hizmetlerin verimliliğini, kentlerin rekabet gücünü, ekonomik ve politik etkinliğini artırmak için bilgi ve iletişim

teknolojilerini (ağlar, sensörler, akıllı yönetim sistemleri, gömülü sistemler, akıllı ortamlar, akıllı telefonlar, mobil cihazlar, akıllı sayaçlar) kullanan; aynı zamanda bu teknolojiler ile insan, doğa ve finansal kaynakların etkin ve verimli kullanımını sağlayan temelinde sürdürülebilirlik yer alan yenilikçi bir yaklaşımdır (Ouhbi vd., 2018:300).

Çalışma kapsamında Wuhan akıllı kentindeki uygulamalar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Wuhan'ın incelenmesinin nedeni ise bu salgının Wuhan'da başlamış olması ve Wuhan yönetiminin salgına hızlı bir şekilde müdahalede bulunmuş olmalarıdır. Ayrıca Wuhan akıllı kentinin, akıllı kent araçlarını gündelik hayatlarında ve planlama yaklaşımlarında benimsemiş olması da etkili olmuştur.

Gelişmiş bir ekonomiye ve lojistik öneme sahip Wuhan kenti, Çin'de en fazla yatırım değerine sahip akıllı şehir olarak kabul edilmektedir. Wuhan'da akıllı şehrin gelişimini ve kaynakların bütünleşmesini daha da ileriye götürmek ve akıllı şehir yapımında bilimsel ve endüstriyel avantajları tam olarak kullanmak için, 2012 yılında "Akıllı Kentler için Wuhan Araştırma Enstitüsü (WRISC)" kurulmuştur (Wuhan Research Institute for Smarter Cities, 2012). Wuhan, vatandaşlara kolaylık sağlayan ve şehrin daha iyi yönetilmesini sağlayan kentsel yönetim, tıbbi bakım, emekli maaşları, eğitim, toplum hizmetleri, trafik, ilaçların dağıtımı, tarımsal üretimin yönetimi ve üreticilerin doğrudan evlere gıda kutuları satmalarına izin veren bir platform gibi 71 uygulama sistemi bulunmaktadır ve bu sistemleri oluşturmak için büyük verilerden faydalanmıştır. Projeler ayrıca geleneksel ve dijital altyapıya da değinmektedir. Kanalizasyon yönetimi için bütünleşik bir gerçek zamanlı veri sistemi denenmiştir. Bu arada, şehrin bazı köprülerine ve tünellerine elektronik geçiş ücreti tahsilatı yapılmış ve toplanan hareketlilik verileri başka projelerde de kullanılmıştır. Gerçek zamanlı hizmet bilgilerini etkinleştirmek için Wi-Fi ağı genişletilmiştir. Şehrin bulut tabanlı coğrafi bilgi sistemine (CBS) yatırım, idari karar almayı kolaylaştırmış ve akıllı telefon uygulamalarının geliştirilmesini desteklemiştir. Konut sakinlerinin sorunları bildirmeleri ve şikayetleri kaydetmeleri için bir platform oluşturulmuştur. Ayrıca bu uygulamaya bütünleşik çevrimiçi idari kamu hizmetleri tasarlanmıştır. Bu arada, şehir genelindeki video kameralar, merkezi bir trafik bilgi sistemine ve kamu güvenliğini artırmak için şehrin tüm polis karakollarına bağlı bir gözetim sistemine girdi sağlamaktadır. Yerel yönetim, 1000'den fazla etkin noktaya sahip ücretsiz bir halka açık Wi-Fi ağı kurmuş ve şehrin fiber optik geniş bant kapsamını önemli ölçüde genişletmiştir (Cowley vd., 2018:49).

Diğer faaliyetler sosyal ihtiyaçlara ve halk eğitimine yöneliktir. “Akıllı kampüs” tanıtım projesi ile çocukların okula gelişini onaylamak ve öğretmenlerle iletişimi kolaylaştırmak için ebeveynlerin telefonlarına uyarılar gönderilmektedir. 'Akıllı Televizyon Kitapçısı' projesi, insanların televizyonları aracılığıyla kitap, dergi ve gazete okumasına olanak tanımaktadır. Tarihi mimari hakkında bilgi, binalarda görüntülenen Hızlı Yanıt (QR) kodları aracılığıyla sağlanmaktadır. Teletıp ve evde bakım da dahil olmak üzere çevrimiçi hizmetler, yaşlıları desteklemek ve gıda dağıtımını, ev bakımını ve acil durum hizmetlerini kolaylaştırmak için geliştirilmiştir. Yerel yönetim özellikle 'Akıllı Sağlık' bilgi programını geliştirmiştir. Tıbbi kayıtlar özel olarak oluşturulmuş bir bulut platformundan elde edilebilmektedir ve akıllı bileklikler hastanelerde farklı bölümlerden hastalar için bireysel tıbbi dosyaları sıralamak için kullanılmaktadır (Cowley vd., 2018:49). Bir bütün olarak ele alındığında bu durum akıllı şehir faaliyetlerinin, günlük yaşamın çok çeşitli yönleri üzerinde somut etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

Tartışma ve Değerlendirmeler

Küreselleşme ve gelişen teknolojiye farklı sosyo-ekonomik durumlar da eklenince bireyler arasında sağlıklı kentsel çevrede yaşam hakkı ve sağlık hizmetlerine erişim konusundaki uçurum artmaktadır. Günümüzde planlama disiplinine getirilecek yeni yaklaşımların halk sağlığı ve sağlıklı alanlar yaratmadaki rolü daha önemli hale gelmektedir. Bu bağlamda bu çalışma hem salgın öncesi hem de salgın sonrasını içermektedir. Salgınlar halk ve kamu sağlığı temelinde aynı zamanda toplumsal mekân ve kamusal planlamayı da etkilemektedir. Bu düşünceden yola çıkarak “COVID-19 salgını sonrasında planlama disiplini ne tür değişiklikler olacaktır?” ve “Akıllı kent yaklaşımı değişen planlama perspektifinin neresinde olacaktır?” üzerinde tartışılmıştır.

COVID-19 salgını ile akıllı kent yaklaşımının ortaya çıkmasına neden olan ve araştırmaya yön veren bazı sorunlar ve çözümleri aşağıda detaylandırılmıştır.

- Sağlık Bakanlığı tarafından Temmuz 2019'da pandemi ile mücadele için “Pandemik İnfluenza Ulusal Hazırlık Planı” oluşturulmasına rağmen bu planın yeterli olamaması ve “Afet ve Acil Durum Yönetim Planı” ile bütünleşik olmaması

Teknoloji kullanımını kentle ilgili tüm sistemlerde yaygınlaştırmak salgınla mücadelede önemli katkılar sağlayacaktır. Bilgi ve iletişim teknolojileri sadece kentsel mekânlarda değil aynı zamanda yönetim süreçlerinde de kullanılmaktadır. Disiplinlerarası

çalışmayı ve kurumlararası işbirliğini zorunlu kılan alanlardan bir tanesi de afet ve acil durum yönetimidir (Yaman ve Çakır, 2018).

Dijital dönüşüme paralel olarak dijitalleşen çağda afet yönetimi gibi bir alanın da teknolojiyle adaptasyonu kaçınılmazdır. Kentsel mekânlardan çeşitli teknolojik donanım ve uygulamalarla verilerin toplanması, toplanan bu verilerin analitik süreçlerden geçirilerek bilgi ve akıllı uygulamalara dönüştürülmesi ulusal ve yerel ölçekte meydana gelebilecek bir afetin zararını en aza indirecektir. Hali hazırda akıllı kentlerde çeşitli yöntemlerle toplanan verilerin kurumlarla paylaşımı (AFAD, Üniversite, Sivil Toplum) akıllı afet uygulamalarının oluşturulmasına zemin hazırlayacaktır (Yaman ve Çakır, 2018).

- Türkiye’de kullanılan akıllı afet uygulamalarının yeterli olmayıp mevcut uygulamaların daha da geliştirilmesinde ve akıllı kent araçları (sensörler, kameralar, IoT’ler vb.) ile bütünleşmesinin sağlanmasında eksiklikler olması

Türkiye’de nüfus yoğunluğunun kentlerde fazla olmasına ilaveten, yerleşim ve yapılaşma kararları verilirken pek çok nedenden dolayı, güvenlik unsurunun göz ardı edildiği görülmektedir. Afet zararlarının azaltılmasında en etkili yöntemlerden biri afet olmadan, yapılacak olan risk azaltımı uygulamaları ile olası zararların en aza indirilmesidir (Yaman ve Çakır, 2018).

Akıllı afet uygulamaları Türkiye’de kullanılmaktadır. Belediyelerin coğrafi bilgi sistemlerinden faydalanılarak oluşturdukları Afet Bilgi Sistemleri (ABİS) ve akıllı haritalar vatandaşlara afet ve acil durum konusunda hizmet sağlamaktadır. Bu kapsamda oluşturulan akıllı afet uygulamaları mobil cihazlar üzerinden vatandaş ve belediye arasında bir etkileşim sağlamaktadır. Yine bu konuda Afet ve Acil Durum Başkanlığı tarafından oluşturulan AFET FM, Afet Bilgi Bankası ve AFAD Deprem Mobil gibi uygulamalar afet yönetiminde teknolojinin kullanılması açısından olumlu gelişmelerdir. Ancak bu uygulamalar yeterli olmayıp mevcut uygulamalar daha da geliştirilmeli ve akıllı kent araçları (sensörler, kameralar, IoT’ler vb.) ile bütünleşmesi sağlanmalıdır. Çünkü kentsel sorunların çözümünde bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı avantajları kullanarak akıllı şehirler tasarlayan belediyeler, akıllı afet uygulamaları geliştirmek için gerekli olan veriye sahip olacaklardır (Yaman ve Çakır, 2018).

- Türkiye’de sağlık yönetiminin salgınla mücadelede geleneksel kalması

Üstel nüfus artış hızı, modern dünyada sayısız sağlık sorunu yaratmaktadır. Bu sorunlardan biri de şu an yaşanan salgın hastalıklardır. Salgın hastalıklar aniden ortaya çıktığı ve önlem almanın güçleştiği durumlarda sağlık hizmetlerini dolayısıyla halk sağlığını

olumsuz etkilemektedir. Salgın sürecinde sağlık hizmeti talebi ve arzı arasında dengesizlik oluşmaktadır. Bu dengesizlikler akıllı kentlerde akıllı sağlık yönetimi ve akıllı sağlık sistemleri ile giderilebilmektedir.

Her akıllı kentin ihtiyaçları, bileşenleri ve özellikleri benzer değildir. Bu nedenle, Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO), akıllı kentlerin kalitesini, güvenliğini ve performansını sağlamak için küresel olarak kabul edilmiş standartlar sunmaktadır. Dolayısıyla, akıllı kent standartlarına uymak, gerçek zamanlı performans izlemeyi kolaylaştırmakta, akıllı kentlerin dağıtımında ve yönetiminde sayısız fayda sağlamaktadır (Silva, Khan and Han, 2018). Bu nedenle gelişmiş akıllı kent iletişimi için protokoller standartlaştırılmalı ve paydaşlar arasında eşitliği ve şeffaflığı teşvik eden yönetim anlayışı önem kazanmaktadır. Bu sayede, veri toplama yükü, doğruluk ve diğer karmaşıklık gibi (sistemler parçalandığında) sorunlar azaltılabilecek veya ortadan kaldırılabilecektir. ABD’de de olduğu gibi tüm sağlık hizmetlerinin gözetimi Ulusal Sağlık Güvenliği Ağı (NHS) ile birleştirilerek tek bir ağa bağlanarak ileride felaket durumunda işbirliği yapmak kolaylaşacaktır (Tokars vd., 2004). Akıllı kentlerde teknolojik ve bağlantılı ürünlerin kullanımı daha yaygın olduğu için, yeni veri tabanlarından daha fazla faydalanmak için mevcut gözetim ağları ile yeniden düzenlenecektir.

Mevcut COVID-19 salgını gibi, sadece kentlerin ekonomik durumunu etkilemekle kalmayıp aynı zamanda sosyal duruşlarını da etkileyen senaryolara yönelik, veri paylaşımı için evrensel standartların benimsenmesini vurgulamak zorunlu hale gelmektedir. Böyle bir hareket, özellikle salgınlar ve afetlerle daha hızlı, daha güvenli ve standart bir şekilde pozitif mücadele ile şehirler ve bölgeler arasında çok geniş bir etkiye sahip olabilecek, böylece tedavi keşfedildiğinde sonuçlar dünyanın çeşitli yerlerinde çoğaltılabilecektir. İşbirliği yapılmış bir veri paylaşım protokolü ile özellikle yapay zeka (AI) araçlarıyla desteklenen teknolojilerle daha fazla işleme kapasitesine yol açan daha büyük bir veri kümesine sahip olmak mümkün olacaktır (Allam ve David, 2020). Buna örnek olarak bir epidemi olan 2014 Afrika Ebola salgını verilebilir. Bu salgın sürecinde bilim insanları, sağlık çalışanları ve klinisyenler, dünyanın dört bir yanından diğer paydaşlar ile birlikte açık bir şekilde çalışarak işbirliği ve veri paylaşımını gerçekleştirmiş ve bu salgının yayılmasını kontrol altına alabilmişlerdir (Bockarie, 2019). Boué, Byrne, Hayes, Hoeng ve Peitsch (2018), de çalışmalarında kesintisiz veri üretimini ve paylaşımını kolaylaştırmak için güven ve şeffaflık düzeylerinin gözden geçirilmesi ve geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu yönetim şekli gelecekteki virüs salgınlarının daha erken tespit edilmesini bu

sayede de kentsel işlevlerden ve kentsel ekonomiden en az şekilde ödün verilerek durumun kontrol altına alınacağını göstermektedir.

Ayrıca, COVID-19 ve oluşabilecek diğer salgınlarda acil durumlarda düzenleyici uygulamalara ve uluslararası sağlık yönergelerine uyulması gerekmektedir. Bu hem sağlık uzmanlarının hem de genel nüfusun bilgilendirilmesini, korunmasını ve öngörülen kurallar ve düzenlemeler dahilinde kalmasını sağlayacaktır. DSÖ tarafından belirtildiği gibi (WHO, 2019), sağlık kılavuzları ve düzenleyici uygulamalar, söz konusu sağlık riskinin sonuçlarıyla birlikte azaltılmasını sağlamak için de geliştirilmiştir. Teknolojik ilerlemenin mevcut döneminde, bu tür düzenlemeler ve kılavuz ilkeler olumlu veya olumsuz sonuçlara yol açma potansiyeline sahip oldukları için çok önemlidir.

- Türkiye’de sağlık hizmetleri sisteminin salgınla mücadelede geleneksel kalması

Akıllı sağlık hizmetleri, talepleri karşılamak ve hizmet kalitesini artırmak için sensör ağı, BİT, bulut bilişim, akıllı telefon uygulamaları ve güçlü veri işleme mekanizmaları kullanmaktadır. Akıllı sağlık hizmetleri, hastaların durumuna ilişkin gerçek zamanlı karar vermeyi kolaylaştırmak için hassas hasta verilerini yetkili kullanıcılara (doktor, hemşire, laboratuvar teknisyeni vb.) güvenli hastane sistemi ağı aracılığıyla sunmaktadır. Ayrıca, merkezi olarak yönetilen elektronik sağlık kayıtları (EHR), en son bilgilere dayanarak gerçek zamanlı karar vermeyi güçlendirmektedir. Bu durum salgın durumunda anında bilgi almayı ve durumu kontrol etmeyi kolaylaştırmaktadır (Allam ve David, 200).

Solanas, Patsakis, Conti, Vlachos, Ramos ve Falcone (2014) çalışmalarında akıllı kentlerde yeni bir bağlamsal mobil sağlık konsepti önermiştir (Solanas vd., 2014). İyileştirilmiş sağlık hizmetleri, kentsel vatandaşların yaşam kalitesini arttırmaktadır. Böylece akıllı sağlık hizmetlerinin akıllı şehirlere entegre edilmesi, akıllı şehir kavramının küresel olarak gerçekleştirilmesinde önemli bir atılım olarak öngörülmektedir.

- Sağlık tesisleri alanlarının yer seçiminin salgının yayılmasını hızlandırması

Bu süreçte salgının hızla yayılan niteliği göz önüne alınarak, planlama disiplininde benimsenen sağlık hizmet alanlarının örgütlenmesindeki dengeli mekânsal dağılım, sağlık tesisleri alanlarının biçimsel ölçeği ve erişilebilirliği bir kez daha anlam kazanmıştır.

- Planlama ve kamusal hizmet sunumunun adil şekilde dağılmaması

Karantina bir önleyici sağlık politikası olmakla beraber bir planlama sorunudur, gerekli hizmetlerin koordinasyonunun yanı sıra gıda gibi temel ihtiyaçların planlanması gerekmektedir. Özellikle eğitim hayatı, iş hayatı, sağlık hizmetleri ve alışveriş için kırsal ve kentsel alanlarda eşitlikçi biçimde gıda tedarikinin ve diğer temel ihtiyaçların sağlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Karantina sürecinde bireyin yaşadığı evde internet, bilgisayar gibi teknolojilerin varlığı işini, eğitimi ya da alışverişini evden devam ettirebilmenin önemli bir etkenidir. Bu teknoloji araçlarına erişmesi mümkün olmayan kitlelerin donanımlı bir eve sahip olmaması, üretkenliklerinde geçici bir düşüş yaşamalarına sebep olmakta ve bu durumun sonucu olarak da çalıştıkları işten çıkarılma ya da eğitimde aksama gibi sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu durum da evden çalışma, evden eğitim, evden alışveriş gibi ortamların oluşturulması için ülke genelinde BİT altyapısının adil dağılımını önemli kılmaktadır. Bu durumun sonuçlarını ve etkilerini göz önünde bulundurarak pandemi sonrası BİT odaklı kentsel gelişim stratejileri geliştirmek ve her hizmet alanıyla ilişkilendirilmesini sağlamak kentlerin olası kriz anında yönetilme biçimini doğrudan etkileyecektir.

Ayrıca evde kalma stratejisi sonrasında gündelik hayatı etkileyen bir başka konu online alışveriş konusudur. Salgın sürecinde artan e-ticaret kullanım oranları, şüphesiz hayat normale döndüğünde devam edecektir. Kentlerde sayıları artacak depolama ve dağıtım hizmetlerinin bu bağlamda önemli bir rol alacağı ve ihtiyaç duyulan alanların mekânsal dağılımının planlama sürecinde değerlendirilmesi gerekecektir.

- Açık yeşil alanların miktarının ve erişilebilirliğinin yetersiz olması

Açık yeşil alan miktarı kamu hizmeti olup, Türkiye’de mekânsal planlar yapım yönetmeliğinde öngörülen kişi başına düşen yeşil alan miktarının 10 m² (Dünya Sağlık Örgütü’nün önerisi 10-15 m²) (Resmi Gazete, 2014)) olmasına rağmen bunu karşılamayan pek çok kent bulunmaktadır. Bu durum özellikle yüksek nüfus yoğunluklu kentlerde kendini göstermektedir. Türkiye’de yönetmeliklerde kentsel alanlarda kişi başına düşen 10 m² yeşil alanın yeşil alan türlerine göre dağılımı Önder ve Polat (2012)’ye göre; komşuluk ünitesi düzeyinde 1.5 m²/kişi çocuk oyun alanı, mahalle ve semt düzeyinde 2 m²/kişi spor alanı, 3 m²/kişi mahalle parkı, kent düzeyinde 3.5 m²/kişi kent parkı olması gerekmektedir. Ayrıca bu alanlara erişim mesafesi; çocuk bahçeleri-oyun alanlarına 400 m, Semt-mahalle parklarına 800 m ve kent parklarına 1200 yürüme mesafesinde olması gerekmektedir. Dünyada kentlerde uygulanan karantina kısıtlamalarının değişkenliğini

(bireylerin açık alanda oturmasına izin verme gibi) açık yeşil alan miktarının ve erişilebilirliğinin etkilediği düşünülürse bu alanların hem fiziksel hem de psikolojik açıdan oldukça önemli olduğu görülmektedir.

- Kentsel yoğunluk ve ölçek sisteminde sorun olması

Kentsel yoğunluk ve kentsel ölçek sorununun yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Salgınların daha çok bağışıklık sistemi düşük olanları etkilediği varsayılır ise kentsel halkın bağışıklık sistemini güçlendirici planlama yaklaşımı, bu bağlamda kentin en küçük yapıtaşlarından biri olan mahalleler için sürdürülebilir mahalle tasarımı daha da önemli hale gelecektir. Mahalle tasarımı, konut, iş, mağaza ve kamusal alanlar bir araya getirilerek yaya ölçeğinde erişim, bisiklete binme ve toplu taşıma sistemlerinden yararlanma teşvik edilerek araba kullanım süresi kısaltılabilir ve salgın durumunda olduğu gibi sosyal mesafe daha rahat korunabilir. Mahalle gelişiminde doğa ile tasarım ilkesi yerel çevre kalitesini korumanın önemli bir aracıdır. Bu bağlamda habitat alanları, sulak alanlar, su kütleleri, başlıca tarım arazileri ve taşkınlar göz önüne alınarak doğaya duyarlı mahalle gelişimi sağlanabilir. Yayalar, bisiklet kullananlar ve araçlar için (hem bir mahallede hem de çevre bölgeler için) erişim bağlantıları iyi kurgulanabilir (Çelikyay ve Öztaş, 2019:237). Mahalle içerisinde ve mahalleler arası iyi kurgulanan yeşil alan sistemi (parklar, çocuk oyun alanları vb.) ve bisiklet yolları bireylerin egzersiz yaparak bağışıklığını güçlendirmesine ve alternatif ulaşım çeşidi olarak kullanımına olanak sağlayacaktır.

- Gıda zincirinin uzun olması

Gıda erişilebilirliği insan yerleşimini etkileyen önemli faktörlerden biri olup ilkel yerleşimlerde gıda kaynakları ile kentsel yapı birbirleri ile direkt bağlantılı olarak yer seçmiştir. Günümüzde sanayide yaşanan gelişmeler, tarım ticareti, ucuz taşımacılık ve gıda koruma teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla birlikte tarım arazileri ve pazarlar arasındaki mesafe artarak bugün mevcut yapılaşma şekline dolaylı, gıda üretim sistemlerine neredeyse kentsel alan içinde hiç yer verilmemektedir (Rasouli, 2012). Mevcut ya da COVID-19 gibi oluşabilecek çevresel ve sosyal sorunlara karşı gıda zincirinin kısaltılıp güçlendirilmesi, üretim ve dağıtım hizmetlerini yerel kaynaklar ile çözebilmek oldukça önemlidir. Özellikle tarım alanlarındaki tarımsal üretimde ve üretilen ürünlerin toplanmasında işçi bulmada yaşanan sorunlar “kentsel tarım”ın rolünü planlama süreçlerinde ortaya koyacaktır. Kent topraklarının tarım amaçlı kullanımı hem kentin yoğunluğunu dengeleyecek hem de yeşil alan miktarını yükseltecektir.

Böylece salgın durumunda kent merkezlerinde yaşayanların sağlıklı ve taze ürünlere erişimi kolaylaşacaktır.

Sonuç olarak bu çalışma; dünyanın, akıllı kent yaklaşımını benimseye başlaması ve gelişen teknoloji ile bu teknolojik araçların kentsel sağlık teması da dahil olmak üzere, yaşanabilirlik boyutlarının yeterli düzeyde karşılanmasını sağlayacak şekilde kentlere uyarlanmasının gerekliliğini vurgulamaktadır (Allam ve David, 2020). Ayrıca, COVID-19 sürecinde yaşanan durumlar planlamanın önemini ve planlıların pandemi sonrasında yeni planlama yaklaşımları üretmesinin aciliyetini, planlama alanında çalışma hayatı ve kamusal yaşam için geliştirilebilecek olan çözümlerin eksikliğini ve gerekliliğini de ortaya koymaktadır.

Kaynakça

- Akgül, M.K. (2013). Kentlerin E-dönüşümü: Akıllı Kentler. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik Dergisi*, 291.
- Allam, Z. David, S. (2020). On the Coronavirus (COVID-19) Outbreak and The Smart City Network: Universal Data Sharing Standards Coupled With Artificial Intelligence (AI) to Benefit Urban Health Monitoring and Management. *Healthcare*, 8, 46.
- Berg, R. (2020). How Will COVID-19 Affect Urban Planning?. The CityFix, https://thecityfix.com/blog/willcovid19affecturbanplanninggrogiervandenber/?utm_source=facebook&utm_medium=wri%20ross%20center%20for%20sustainable%20cities&utm_campaign=socialmedia&utm_term=a0579057-fbdb-463f-be089f3506d2dfea (Erişim Tarihi: 22 Nisan 2020).
- Bockarie, M.J. (2020). Sharing Data Can Help Prevent Public Health Emergencies in Africa. The Conversation, <https://theconversation.com/sharing-data-can-help-prevent-public-healthemergencies-in-africa-119672> (Erişim Tarihi: 20 Nisan 2020).
- Boué, S., Byrne, M., Hayes, A.W., Hoeng, J. ve Peitsch, M.C. (2018). Embracing Transparency Through Data Sharing. *International Journal of Toxicology*, 37(6), 466–471.
- Cowley, R., Caprotti, F., Ferretti, M. ve Zhong, C. (2018). Ordinary Chinese Smart Cities: The Case Of Wuhan. Karvonen, A., Cugurullo F., Caprotti F. (Ed), In Inside Smart Cities (s. 45-65). New York: Routledge.
- Çelikyay H.S. ve Öztas R.G. (2019). Sürdürülebilir Kentsel Gelişmede Mahalle Ölçeği. Kaya, L.G., Abbasova, S. (Ed.), Mimarlık,

- Planlama ve Tasarım Alanında Araştırma ve Değerlendirmeler (s.225-238). Ankara: Gece Akademi.
- Erdin, H.E., Çelik, H.Z., Aydın, M.B.S., Özcan, N.S. ve Erdem, U. (2017). Afet Yönetimi İçerisinde Kentsel Mekân İhtiyacı ve Kentsel Arazi Kullanımları. Zerrin Toprak Karaman, Oğuz Sancakdar, İlkin Kaya (Ed.), Disiplinlerarası Afet Yönetimi Araştırmaları (s. 255-272), Albi Yayınları: İzmir.
- Ergunay, O. (2020). Acil Yardım Planlanması ve Afet Yönetimi. Afet İşleri Genel Müdürlüğü, https://www.academia.edu/1983074/Afet_Y%C3%B6netimi_Nedir (Erişim Tarihi: 17 Nisan 2020)
- Genç, F. N. (2007). Türkiye’de Kentleşme ve Doğal Afet Riskleri ile İlişkisi, *TMMOB Afet Sempozyumu* Tam Metini içinde (s. 349-358).
- Kadioğlu, M. (2008). Modern, Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri. M. Kadioğlu ve E. Özdamar (Der.), Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri (s.1-34). Ankara: İsmat Matbaacılık.
- Kasapoğlu, Ç. (2020). Koronavirüs: Salgın Hastalıklar Tarihi Uzmanı Prof. Snowden'a Göre 'Daha İnsani ve Dirençli' Bir Toplum Yaratabiliriz. BBC Türkçe Haber, <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52046490> (Erişim Tarihi: 24 Nisan 2020).
- Mak, R. (2020). Wuhan Virus Will Shape China’s Smart City Vision. Breakingviews, <https://www.reuters.com/article/us-china-virus-breakingviews/breakingviews-wuhan-virus-will-shape-chinas-smart-city-vision-idUSKBN1ZN09O> (Erişim Tarihi: 21 Nisan 2020).
- Mohanty, S. P., Choppali, U. ve Kougianos, E. (2016). Everything You Wanted To Know About Smart Cities: The İnternet of Things is The Backbone. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 5, 60–70.
- Nam, T. ve Pardo, T. A. (2011). Smart City as Urban İnnovation: Focusing On Management, Policy, and Context. *5th international conference on theory and practice of electronic governance* Tam Metini içinde (s. 185–194).
- Ouhbi, S., Idri A. ve Fernández-Alemán J.L. (2018). Standards-Based Sustainability Requirements for Healthcare Services in Smart Cities. Mahmood, Z (Ed.), *Smart Cities* (299-318). Cham: Springer.
- Örselli, E. ve Akbay, C. (2019). Teknoloji ve Kent Yaşamında Dönüşüm: Akıllı Kentler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(1), 228-241.

- Önder, S. ve Polat, A.T. (2012). Kentsel Açık-Yeşil Alanların Kent Yaşamındaki Yeri ve Önemi. *Kentsel Peyzaj Alanlarının Oluşumu ve Bakım Esasları Semineri* Tam Metni içinde (s.73-96).
- Özden, K. (2014). Salgın ve Kent: 1347 Veba Salgınının Sosyal, Politik ve Ekonomik Sonuçları. *İdealkent Kentsel Araştırmalar Dergisi*, 12, 60-87.
- Rasouli, S. (2020). Kent Topraklarının Tarımsal Amaçlı Kullanımı: Kentsel Tarım. Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği, <https://www.skb.gov.tr/kent-topraklarinin-tarimsal-amacli-kullanimi-kentsel-tarim-s1238k/> (Erişim Tarihi: 26 Nisan 2020).
- Resmi Gazete. (2014). Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.19788&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=mekan> (Erişim Tarihi: 22 Nisan 2020).
- Silva, B. N., Khan, M. ve Han, K. (2018). Towards Sustainable Smart Cities: A Review Of Trends, Architectures, Components, and Open Challenges in Smart Cities. *Sustainable Cities and Society*, 38, 697-713.
- Solanas, A., Patsakis, C., Conti, M., Vlachos, I. S., Ramos, V. ve Falcone, F. (2014). Smart Health: A Context-Aware Health Paradigm Within Smart Cities. *IEEE Communications Magazine*, 52, 74-81.
- TMMOB Şehir Plancıları Odası. (2020). Halk Sağlığı Aynı Zamanda Toplumsal Mekân ve Kamucu Planlama Sorunsalıdır, <http://www.tmmob.org.tr/icerik/spo-halk-sagligi-ayni-zamanda-toplumsal-mekan-ve-kamucu-planlama-sorunsalidir> (Erişim Tarihi: 16 Nisan 2020).
- Tokars, J.I., Richards, C., Andrus, M., Kleven, M., Curtis, A., Horan, T., Jernigan, J. ve Cardo, D. (2004). The Changing Face Of Surveillance For Health Care-Associated Infections. *Clinical Infectious Diseases*, 39(9), 1347-1352.
- Türkiye Bilimler Akademisi. (2020). Covid-19 Pandemi Değerlendirme Raporu. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, <http://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/Covid-19%20Raporu-revize.pdf> (Erişim Tarihi: 21 Nisan 2020).
- United Nations. (2020). World urbanization prospects: The 2014 revision, highlights. United Nations: Department of Economic and Social Affairs. Population Division, <https://www.un.org/en/development/desa/publications/2014->

- revision-world-urbanization prospects.html (Erişim Tarihi: 20 Nisan 2020).
- Usta, R. (2020). COVİD-19 Toplumsal Yaşantıyı Radikal Bir Şekilde Nasıl Dönüştürdü. KentHaliOrg, http://kenthali.org/yazi-detay.php?entry_id=50 (Erişim Tarihi: 23 Nisan 2020).
- World Health Organisation. (2020). Health Emergency and Disaster Risk Management Framework. WHO. <https://www.who.int/hac/techguidance/preparedness/health-emergency-and-disaster-risk-management-framework-eng.pdf?ua=1> (Erişim Tarihi: 23 Nisan 2020).
- Wuhan Research Institute for Smarter Cities. (2020). About WRISC, <http://www.wrisc.cn/wrisc/en/index.html> (Erişim Tarihi: 19 Nisan 2020).
- Yaman, M. ve Çakır, E. (2018). Dijitalleşen Dünyada Akıllı Afet ve Acil Durum Uygulamaları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 1124-1138.