



PEYZAJ MİMARLIĞI ALANINDA GELİŞMELER

EDİTÖR
PROF. DR. HÜSEYİN SAMET AŞIKKUTLU

Peyzaj Mimarlığı Alanında Gelişmeler

Editör

Prof. Dr. Hüseyin Samet Aşıkkutlu

İmtiyaz Sahibi
Platanus Publishing®

Editör
Prof. Dr. Hüseyin Aşıkkutlu

Kapak & Mizanpaj & Sosyal Medya
Platanus Yayın Grubu

Birinci Basım
Aralık, 2024

Yayımcı Sertifika No
45813

Matbaa Sertifika No
47381

ISBN
978-625-6628-92-8

©copyright
Bu kitabın yayım hakkı Platanus Publishing'e aittir.
Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin
alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Adres:Natoyolu Cad. Fahri Korutürk Mah. 157/B,
06480, Mamak, Ankara, Türkiye.
Telefon: +90 312 390 1 118
web: www.platanuskita.com
e-mail: platanuskita@gmail.com



PLATANUS PUBLISHING®

İçindekiler

BÖLÜM 1.....	5
Türkiye’de Kent Meydanı Olgusunun İncelenmesi	
Esra Özhancı & Murat Yücekaya	
BÖLÜM 2.....	23
Yaşam Kalitesinin İyileştirilmesinde Akıllı Kent Uygulamaları	
Meryem Kuş Soyören & İpek Altuğ Turan	
BÖLÜM 3.....	59
İzmir'in Köklerinden Günümüze: Kemeraltı'nın Kent Kimliği Üzerindeki Rolü	
Çiğdem Sezer & Hakan Doygun	
BÖLÜM 4.....	73
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Yerleşkesinde Kullanılan Bitki Türlerinin Sağladığı Ekosistem Hizmetleri	
Derya Serbest Şimşek & Rüya Yılmaz & Okan Yılmaz	



BÖLÜM 1

Türkiye'de Kent Meydanı Olgusunun İncelenmesi

Esra Özhanç¹ & Murat Yücekaya²

¹ Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-2789-6380

² Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-2072-712X

GİRİŞ

Tarih süreci içinde kentler kendilerine özgü farklı rollere sahip olmuş, bu rollerin gerektirdiği çeşitli mekânlara ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Bu farklı roller kente idari, ekonomik, endüstriyel, turistik ve askeri gibi kent kimlikleri kazandırmıştır (Yılmaz Yıldırım ve Topaloğlu, 2022). Bu kimlikler kentsel kamusal alanlarda ana belirleyici faktörleri olmuş, kamusal alanlar kent kimlikleri üzerinden yön almıştır. Örneğin idari kimliğe sahip bir kentte kamusal alanların karakteri milli değerler, zaferler ve birlik duygusu zemininde ve gücü simgeleyen yapılarla ortaya çıkarken, turizm kimliğine sahip başka bir kentte, kimliği oluşturan doğal ve kültürel değerlere atıf yapıldığı görülmektedir.

Hızlı kentleşme kentlerde yaşayan insanların, kentsel dış mekân kullanımları ve buna bağlı olarak yaşam kalitelerini etkisi altına almaktadır (Zakariya vd., 2014; Kariminia vd., 2015). Kentsel yaşam kalitesinin önemli bir parçası olan kent meydanları ise, bir şehrin toplumsal, kültürel ve estetik yapısının merkezinde yer alan önemli alanlardır. Bu alanlar, kent peyzajının ayrılmaz bir parçası olup, kent halkının bir araya geldiği, sosyalleştiği, toplumsal etkinlikler düzenlediği ve şehrin karakterini yansıtan yerlerdir. Kent meydanlarının önemi, yalnızca kent estetiği ve planlaması açısından değil, aynı zamanda toplumsal bağların güçlendirilmesi ve kentsel yaşam kalitesinin artırılması yönünden de çok büyüktür. Lynch (1984) meydanları, kent için önemli bir aktivite alanı, sınırını yapıların oluşturduğu, sokaklarla çevrili ya da bağlantılı, içerdiği peyzaj donatı ve öğeleri ile ilgi çeken ve kent halkını buluşturan ortamlar olarak tanımlamaktadır. Özetle meydanlar, insanların bir araya geldiği ve birçok aktivitede bulunabildiği, kentin genel karakterine uygun olarak şekillenen ve soyut ya da somut belirli sınırlar ile çevrelenmiş mekânlardır (Taşçıoğlu et al., 2019; Tirmakçı, 2020).

Neolitik dönemde, İklim koşullarının iyileşmesiyle, insanlar doğayla olan ilişkilerini lehlerine çevirmeye başlamış, üretim yaparak yerleşik hayata geçmişlerdir. Bu dönem, ilk köy ve kentlerin kurulmasına ve meydan gibi ortak alanların oluşmasına imkan sağlamıştır. Meydanlar, evlerin gruplandığı alanlar olarak, saldırılardan korunmak ve içsel kontrol sağlamak amacıyla tasarlanmıştır (Vardar, 2005). Anadolu'da Çatalhöyük, Neolitik Dönem'in en büyük yerleşimlerinden biridir ve 5-6 bin kişinin yaşadığı bir kent dokusuna sahiptir. Bu dönemde iç avlular ve tapınma alanları gibi açık mekanlar oluşmuştur. Neolitik Dönem'i izleyen Kalkolitik Dönem'de ise surlar ve pazar yerleri kent yaşamının bir parçası olmuştur. Tunç Çağı'nda Anadolu'da maden ticareti ile kentleşme gelişmiştir. Hitit Dönemi'nde ise saraylar ve açık alanlar gibi büyük yapılar ortaya çıkmış, kent düzeninde önemli değişimler yaşanmıştır (Erdoğan, 1996).

Orta çağın istilacı karanlık döneminin ardından, 11. yüzyılda surlar daha dayanıklı hale gelmiş, bu durum şehirleri daha güvenli kılarak ekonomik canlılık sağlamıştır. 12. ve 13. yüzyıllarda Batı Avrupa’da kentleşme altın yıllarını yaşamış, ticaretin gelişmesi ile tüccar sınıfı ve belediye örgütleri gibi kurumlar ortaya çıkmıştır. Piazza Del Campo gibi meydanlar, kamusal hayatın merkezi olmuştur. Bu dönemde Batı Avrupa’da yoğunlaşan kentleşme ile meydanlar, kamusal alanlar olarak yaygınlaşmıştır. Bu meydanlar günümüzde de kullanıma hizmet etmekte, genel olarak benzer, ancak özgün niteliklere sahip oldukları gözlenmektedir (Erten Bilgiç, 2014).

Kent Meydanlarının Nitelikleri ve Kent İçinde Sunduğu Hizmetler

Tarihsel süreçte kent meydanları; kentsel yaşamla birlikte değişime uğrayan, başta *sosyo-kültürel, siyasal ve ticari* işlevler olmak üzere çok sayıda farklı amaçla kullanılan kamusal alanlardır (Erdönmez ve Akı, 2005; Zakariya vd., 2014). Kent meydanlarının işlevlerini yerine getirmeleri açısından, alanın doğal ya da fiziksel özelliklerinin yanında yerel hayat ve kullanıcı özelliklerinin dikkate alınması gerekmektedir (İnceoğlu ve Aytuğ 2009).

Moughtin’e (1992) göre; meydanların sınıflandırılmasının iki temel ölçütü fonksiyon ve formdur. Zucker (1979) ise meydanları beş temel mimari kurguya oturtmuştur;

Kapalı meydanlar; mimari düzenleriyle, dışlarında kalan kaotik dünyadan soyutlanmış nitelikte olup köşelerde açılan yollar kapalılığı azaltır, meydanı çevreleyen binalar kapalılık oluşturur.

Önemli binaların vurgulandığı meydanlar; açık mekânın ve bütün diğer binaların bir bina ya da bina grubuna yönelmesi ile oluşturulmuştur. Tipik örneğinde kilisenin doğrultusuna esas yol yönelmiş ve heykel ve donatılarla odaklanmıştır.

Büyük mekânı oluşturmak için birleşen bağlantılı meydanlar; iki ya da daha fazla üst üste veya iç içe geçen mekânlardan oluşabileceği gibi bazı alanlar fiziksel olarak bağlanabilir, özel bir referans noktasıyla ilişkilendirilebilir ve binaların duvarlarıyla çevrilmiş olabilir.

Bir merkez çevresinde oluşan çekirdek meydanlar; çok katı olmayan ancak etkili düzeni olan bir formdur. Çekirdekte dikili taş, çeşme, anıt, heykel vb. bir öge dikey yönde güçlü bir vurgu oluşturarak çevresini etkisi altına alır.

Hacmin sınırsız algılandığı amorf meydanlar; meydan tanımlamasından uzaklaşmış kentsel açık mekânlardır. Düzensiz formlardan oluşan organik yapı kusurları örter (Moughtin 1992).

Çalışmalar, hizmet ve donatılara erişim ve çeşitli etkinlikler için olanak verecek, kişisel ve toplumsal, ruhsal ve fiziksel gelişimi sağlayarak, kent kimliğini geliştirerek, bilginin paylaşımını arttırarak, tesadüfi yaratıcılıklara sahne olarak meydanların, kentteki ekolojik, ekonomik, sosyokültürel, psikolojik, politik ve fiziksel ilişkilerin gelişmesine katkı sağladığını ifade etmektedir (Polat 2013, Barlas 2006, Gökgür 2008).

Kamusal alanları, onları her gün kullanan insanlarla birlikte planlayıp tasarladıklarını ifade eden Kamusal Mekânlar İçin Proje Şirketi (PPS), başarılı meydanlar için on ilke sıralamıştır (Project for Public Spaces, 2005).

1-İmaj ve Kimlik: Kentin kimliğini şekillendirecek öğeler barındırmalıdır. Tarihsel olarak, meydanlar toplulukların merkezi olmuş ve geleneksel olarak tüm şehirlerin kimliğini şekillendirmeye yardımcı olmuşlardır.

2-Cazibeli ve gidilecek yerler: Farklı kullanıcılara uygun nitelikte kullanımlar barındırmalıdır. Herhangi bir büyük meydanın içinde çeşitli insanlara hitap edecek çeşitli küçük "yerler" bulunur. Bunlara açık hava kafeleri, çeşmeler, heykeller veya performanslar için bir müzik sahnesi dâhil olabilir.

3-Konfor: Bir meydan, insanların kullanmasını rahat hale getiren olanaklara sahip olmalıdır. Tam doğru konumdaki bir bank veya çöp kutusu, yer seçiminde fark yaratabilir. Aydınlatma, belirli aktiviteleri, girişleri veya yolları vurgularken bir meydanın kimliğini güçlendirebilir. Kamusal sanat, her yaştan çocuğun bir araya gelmesi için harika bir mknatıs olabilir.

4-Esnek tasarım: Bir meydanın kullanımının yıllık periyod içinde değişir nitelikte olması için, donatıların farklı şekillerde ve fonksiyonlarda kullanımına imkân verilmelidir. Örneğin kalıcı bir sahne yerine, geri çekilebilir veya geçici bir sahne kullanılabilir. Aynı şekilde, taşınabilir sandalyeler, masalar, şemsiyeler ve oyunlar için yerinde depolama alanı olması, anında kullanılabilir olmalarını sağlar.

5-Mevsimsel stratejiler: Mevsim değişikliğine göre buz pateni pistleri, açık hava kafeleri, pazarlar, bahçecilik gösterileri, sanat ve heykel, mekân kullanımı çeşitleri programlanabilmelidir.

6-Erişilebilirlik: Başarılı olmak için bir meydana ulaşımın kolay olması gerekir. En iyi meydanlar her zaman yürüyerek kolayca ulaşılabilir. Çevredeki sokaklar dardır; yaya geçitleri iyi işaretlenmiş, ışıklar araçlar için değil yayalar için zamanlanmış, trafik yavaş ve toplu taşıma durakları yakındadır.

7-Bir iç ve dış sınır: Frederick Law Olmsted'in "iç park" ve "dış park" fikri, bugün de geçerliliğini korur. Yani bir meydanın çevresindeki zemin yapıları,

meydanı çevreleyen binalar kullanımını büyük ölçüde etkiler. İç meydan aktif ve ideal bir dış meydana ihtiyaç duyar. Her iki tarafında geniş boş duvarlar bulunan bir meydan, dış meydan için en kötü senaryodur. Oysa halk kütüphanesinin yanında olduğu, insanların dışarıda oturup basamaklarda kitap okuduğu veya hatta bir kitapçı ve kafesi olan senaryo ise olumlu bir dış meydan örneği olarak karşımıza çıkmaktadır. Aktif ve cazip bir dış meydan, iç meydanın refahı için olmazsa olmazdır.

8- Ahtapot Gibi Uzanmak: Bir meydanın kenarı kadar önemli olan, sokakların, kaldırımların ve bitişik binaların zemin katlarının meydanın içine doğru uzanmasıdır. Bir ahtapotun çevredeki mahalleye uzanan dokunaçları gibi, iyi bir meydanın (New York'taki Union Square gibi) etkisi en azından bir blok ötede başlar. Araçlar yavaşlar, yürümek daha keyifli hale gelir ve yaya trafiği artar. Meydandaki unsurlar uzaktan görülebilir ve binaların zemin katındaki aktivite yayaları meydana doğru hareket etmeye teşvik eder.

9-Yönetim merkezi rolü: En iyi yerler, insanların tekrar tekrar döndüğü yerlerdir. Bunu başarmanın tek yolu, meydanı güvenli ve canlı tutmanın yollarını anlayan ve destekleyen bir yönetim planıdır. İyi bir yönetim, meydanda bir rahatlık ve güvenlik hissi yaratır, yönetimin varlığını hissettirir.

10-Çeşitli kurumsal kaynaklar: İyi yönetilen bir meydan genellikle devlet kuruluşlarının ötesinde alanlardır. Bu nedenle ABD'deki iyi meydanların çoğu ortaklıklarca işletilmektedir.

Meydanların kent peyzajındaki temel rolleri sıralandığında; **kent peyzajı için estetik ve ikonik değer ifade ederek**, genellikle bir şehrin görsel kimliğini yansıtır. Tarihi yapılar, anıtlar, çeşmeler, heykeller ve bitki örtüsü gibi çeşitli peyzaj unsurları ile zenginleştirilen bu meydanlar, şehre estetik bir değer katar. **Sosyal birleşim alanları** olarak kent meydanları, halkın bir araya geldiği, etkileşimde bulunduğu ve sosyal bağlar kurduğu alanlardır. Kamusal alan niteliğindeki bu yerler, toplumun tüm kesimlerini bir araya getirerek kent yaşamının canlanmasına olanak tanır. **Ekonomik canlılık sağlayan kent** meydanları, çevresindeki dükkânlar, kafeler, restoranlar ve ticari işletmeler için bir cazibe merkezi oluşturur. Özellikle büyük kentlerde meydanlar, çeşitli iş kollarının yoğunlaştığı ve böylelikle kentin ekonomik faaliyetlerinin odaklandığı alanlardır. **Kentsel yaşam kalitesinin artırılması rolü üstlenen** meydanlar sunduğu ekosistem hizmetleri ile kent peyzajının doğal bir unsur olarak daha yaşanabilir hale gelmesine katkıda bulunur. Böylece, meydanlar sadece fiziksel olarak değil, ruhsal olarak da kent halkına katkıda bulunur. **Kültürel ve sanatsal etkileşim imkânı** sunan kent meydanları, festivaller, sergiler, gösteriler ve sokak sanatları gibi çeşitli kültürel ve

sanatsal etkinliklere ev sahipliği yapar. Bu tür etkinlikler, kent halkının kültürel birikimini zenginleştirir ve yerel sanatı destekler. **Toplumsal ifade özgürlüğü alanı** olarak kent meydanları tarih boyunca, meydanlar halkın tepkilerini ifade ettiği, toplumsal olaylara dikkat çektiği ve çeşitli protesto gösterilerinin gerçekleştirildiği mekânlar olmuştur. **Kent kimliğini ve hafızasını taşıyan** meydanlar, kentin tarihi ve kültürel kimliğini yaşatan yerlerdir. Geçmişten günümüze uzanan çeşitli olaylara tanıklık etmiş meydanlar, kent hafızasının canlı kalmasını sağlar.

Türkiye'nin Büyük Kentlerinde Kent Meydanları

Türkiye'deki büyük kentlerin kent meydanları, şehrin tarihi, kültürel ve sosyal özelliklerine göre farklı karakteristik özellikler taşır. İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Antalya gibi büyük kentlerdeki meydanlar, kentlerin kimliğini, tarihini ve toplumsal yapısını yansıtan unsurlar barındırır. Her birinin işlevi, mimarisi ve çevre düzenlemesi, bulunduğu şehrin sosyo-kültürel yapısına göre şekillenmiştir.

TÜİK'in 2023 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçlarına bakıldığında (TÜİK, 2024); İstanbul'un nüfusu, 16 milyona yaklaşarak (Türkiye nüfusunun %18,65'i) ile ilk sırada yer alırken, 5 milyon 782 bin 285 kişi ile Ankara, 4 milyon 462 bin 56 kişi ile İzmir, 3 milyon 194 bin 720 kişi ile Bursa ve 2 milyon 688 bin 4 kişi ile Antalya onu izlemektedir. Gerek yüksek nüfus oranları gerekse sahip oldukları üstün doğal ve kültürel kimlikleri, ülke tarihinde aldıkları rol ve farklı konum özellikleri örnekleme seçiminde belirleyici olmuştur. Bu kentlerde yer alan meydanlardan, en merkezi konuma sahip ve yoğun kullanımlı ve kentin kimliğinde belirleyici rol üstlenen örnekler seçilerek incelenmiştir.

• Taksim Meydanı (İstanbul)

İstanbul'un en ikonik meydanlarından biridir. Özellikle Cumhuriyet Anıtı'nın bulunduğu alan, Türkiye'nin modernleşme sürecini simgeler ve çok sayıda toplumsal gösteri, festival ve etkinliğe ev sahipliği yapar. Taksim Meydanı, İstanbul'un kültürel çeşitliliğini ve enerjisini yansıtan bir kent alanıdır. Önemli ve yoğun trafik ve ulaşım sistemlerinin odağında yer alırken, çevresindeki oteller, restoranlar, İstiklal Caddesi gibi ikonik yapılarla kentin canlılığını simgeler. Ancak trafik yoğunluğu yayaların erişimi açısından bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hüseyin Ağa'nın yaptırdığı Ağa Cami burada önemli bir yapıdır. İstiklal Caddesi ile Taksim Sokağının kesiştiği yerde ve meydana bakan köşede bulunan, II. Mahmut'un yaptırdığı sekizgen taş yapı meydana açılır (Karaman ve İçözen, 1987). 1920'de meydanın doğu kısmındaki mezarlıkların kaldırılmasıyla 1887

yılında yapılmış Ayia Trias Kilisesi ve batılılaşma fikriyle yapılan konaklar meydana hâkîm konuma gelmişlerdir (İstanbul Ansiklopedisi).

Anıtın dikilmesinin ardından Taksim Kışlasının yıkılması ile meydan daha çok önem kazanmış ve çevre semtlerin gelişmesine ve meydanın merkez durumuna gelmesine neden olmuştur (Dökmeci ve Çıracı, 1990). Büyük binaların ortadan kalkması ile meydan büyümüş, oteller ve etkinlik yapıları gibi farklı işlevli yapılar yapılmaya başlanmıştır (Karaman ve İçözen, 1987).

Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte Taksim Meydanı, Türkiye'nin modernleşme sürecinde önemli bir yer haline gelmiştir. Bu dönemde meydanın görünümü ve çevresi de büyük ölçüde yenilenmiştir. İlk olarak, Taksim Kışlası'nın yıkılmasıyla alanda geniş bir yeşil alan oluşturulmuş ve bu sayede meydan daha ferah bir hale getirilmiştir. Ayrıca, çevredeki bazı binaların yıkılmasıyla meydan büyütülmüş ve bu yeni alanlara oteller ile kültür merkezleri inşa edilmiştir. Meydanın merkezine yerleştirilen Taksim Cumhuriyet Anıtı, buranın ana odak noktası haline gelmiştir. Anıtın yerleştirilmesi ve çevredeki yapıların düzenlenmesiyle birlikte meydanın sınırları belirginleşmiş ve Taksim, modern Türkiye'nin simgelerinden biri olarak önem kazanmıştır (Yıldız, 2007).

• Sultanahmet Meydanı (İstanbul)

İstanbul'da yerleşim için seçilen ilk bölgelerden biri olarak bilinen Sultanahmet, Tarihi Yarımada'nın en uç noktasında konumlanmıştır. İstanbul'un en turistik semtlerinden olan Sultanahmet, tarih boyunca sahip olduğu önemini koruyarak günümüze kadar gelmiştir. Bölge, Bizans, Osmanlı ve Cumhuriyet dönemlerinden kalma pek çok esere ev sahipliği yapmaktadır. Osmanlı ve Bizans dönemlerine ait tarihi yapılarla çevrilidir. Sultanahmet Camii, Ayasofya ve Topkapı Sarayı gibi tarihi yapılar burada yer alır. Turistler ve yerel halk için tarihî bir cazibe merkezi olan bu meydan, geçmişten günümüze İstanbul'un kültürel mirasını yansıtan önemli bir odaktır.

Sultanahmet Meydanı'nda yer alan başlıca yapılar; Ayasofya Camii, Sultanahmet Camii (Mavi Camii), Topkapı Sarayı, Yerebatan Sarnıcı, Dikilitaş, Yılanlı Sütun, Örme Dikilitaş, Türbeler ve Çeşmelerdir.

M.S. 195-196 yıllarında Roma İmparatoru Septimus Severus tarafından yaptırılmış, Bizans döneminde hipodrom olarak kullanılmış, İstanbul'un fethinden bir dönem sonra merasim alanına dönüşmüştür. 17. yy' da meydanda Yeniçeri isyanı ve meydandaki büyük çınar ağacında devlet adamlarının idamları yaşanmış, kanlı olaylara sahne olmuştur. Osmanlının son yıllarında bakımsız kalan meydanda 1846'da Darülfünun Binası, 1890'da Marmara Üniversitesi Rektörlük

Binası ve 1898’de Alman çeşmesinin yaptırılması görünümünü değiştirmiştir (Yıldız, 2007).

Meydan sahip olduğu değerleri ve özel konumu ile eşsiz bir tarih ve bütünlük barındırmaktadır. Canlı ve hareketli bir yapıya sahip meydan, düzenli ve sürekli bir akış haliyle tam bir yaya mekânı özelliğindedir. Otelleri, kahveleri ve alışveriş alanları ile tam bir turizm meydanı karakterine sahiptir.

• Beyazıt Meydanı (İstanbul)

Osmanlı döneminden kalma Beyazıt Camii’nin yanı sıra İstanbul Üniversitesi’nin tarihi kapısına ev sahipliği yapar. Beyazıt Meydanı, daha çok öğrencilerin toplanma alanı olarak tanınır ve yıllarca çeşitli toplumsal protestoların düzenlendiği bir alan olmuştur. Beyazıt Meydanı, Tarihi Yarımada’nın en yüksek noktalarından birinde konumlanması ve sahip olduğu işlevler sayesinde canlılığını koruyarak İstanbul’un önemli sembollerinden biri olmuştur.

İstanbul’un en büyük meydanı olan Beyazıt Meydanı, İmparator I. Theodosius’un emriyle M.S. 393 yılında şehrin ikinci tepesinde inşa edilmiştir (Hatipoğlu, 1994). Bu alanın, Forum’dan önce de bir meydan olarak kullanıldığı düşünülmektedir. Yapılan arkeolojik çalışmalar, bu dönemde meydanın çevresinin önemli yapılarla çevrili olduğunu ortaya koymaktadır (Dökmeci ve Dülgeroğlu-Yüksel, 1996).

Meşrutiyet’in ilanından sonra Beyazıt Meydanı, infazların gerçekleştirildiği bir alan olarak yeni bir işlev kazanmıştır. Bu durum, meydanın devlet otoritesi tarafından kullanımına dair önemli bir örnek teşkil etmektedir. O dönemde Bayezid İmaretı de ahır olarak işlev görmekteydi; II. Abdülhamit döneminde restore edilmiş ve 1884 yılında Beyazıt Umumi Kütüphanesi olarak halka açılmıştır (Soysal, 1996). Cumhuriyetle birlikte Y. Mimar Asım Kömürcüoğlu’nun tekrar düzenlediği meydanın 20. yy’da kültürel değeri artmıştır (Dökmeci ve Dülgeroğlu-Yüksel, 1996).

Beyazıt Meydanı, fiziksel olarak değerlendirildiğinde meydan ile çevresindeki yapılar arasında uyumlu bir ilişki kurulduğu ve bu sayede bir bütünlük oluşturulduğu görülmektedir. Meydanın etrafında yer alan Beyazıt Külliyesi’ne ait cami, medrese, imaret ve hamam gibi yapılar, aynı dönemde ve benzer tarzda inşa edildikleri için bu bütünlüğe önemli bir katkı sağlamaktadır. Meydanda insan ölçeğini yakalamak amacıyla merkezde bir çeşme, anıtsal kapı ve Sahaflar Çarşısı’na doğru bir çınar ağacı yerleştirilmiştir (Dökmeci ve Dülgeroğlu-Yüksel, 1996).

Beyazıt Meydanı'ndaki en dikkat çekici yapının Beyazıt Camii olmasının temel nedeni, İslam mimarisinde boş alanı saran şeffaf küp biçimindeki yapıların, iç mekânın dışa açılarak iç-dış ilişkisini güçlü bir şekilde yansıtmasıdır. Bu mimari özellik, caminin meydana baskın yapısı olarak öne çıkmasını sağlamaktadır. Ayrıca, meydana kot farklılıkları hem kullanım biçimlerini hem de diğer mimari unsurları etkileyen önemli bir parametre oluşturmaktadır (Yıldız, 2007). Alanda yeşil dokunun kullanımı, taş yapıların soğuk ve gri görünümünü ağaçların canlı renkleriyle yumuşatarak meydanın sıcak ve davetkâr bir atmosfer kazanmasına katkıda bulunmuştur. Ayrıca yaz aylarında meydan, insanlara dinlenme ve vakit geçirme imkânı sunmaktadır. Beyazıt Meydanı, taşıt trafiğinden arındırıldığı için kesişen yolların değil, yayaların kullanımına odaklanan bir alan haline gelmiştir. İşlevsellik ve erişilebilirlik açısından ise, geçmişten bugüne başarılı bir meydan olma özelliğini korumayı başarmaktadır.

• Kadıköy Meydanı (İstanbul)

Tarihi çok eskilere dayanan Kadıköy semti, 19. Yüzyılda yapılaşmanın ve yolların artmasıyla birlikte sürekli yerleşim yeri haline gelebilmiş genç bir yerleşimdir (İBB Şehir planlama Müdürlüğü). Cumhuriyet arifesi ve sonrasında İstanbul'un en gelişmiş ve kalabalık ilçelerinden biri olmuş, çok sayıda insanın kullandığı bir iskele varlığını sürdürmüştür (Kılıç, 2001)

Semtte kıyı şeridinde yer alan güzergâh genel yapının belirleyicisi olmuştur. Kadıköy Rıhtım Meydanı, denizle doğrudan bağlantısı ve yapılaşma biçimi nedeniyle İstanbul'un diğer meydanlarından farklı bir karaktere sahiptir. Meydanın deniz kenarında yer alması, alışlagelmiş kapalı meydan anlayışından uzak, daha ferah bir alan hissi yaratır. Üç tarafı yapılarla çevrili olsa da, binalarla meydan arasındaki yollar ve meydanın geniş ölçekte olması tam bir kapalılık hissi oluşmasını engeller. Bu durum, meydanın şehirle iç içe geçmesine ve hareketli bir atmosfere sahip olmasına olanak tanır.

20 yy'ın başında iskele çevresi Rum ve Ermeni kiliseleri ve cami gibi yapılardan oluşan ve çarşının yer aldığı bir merkez konumundaydı (Akbulut, 1994). O yıllarda bugünkü postane binasının önüne kadar gelen kıyı zamanla doldurulmuş, Haydarpaşa Garının inşası sırasında daha da dolarak 1908 yılında "Kumluk" adı verilen bugünkü meydan ortaya çıkmıştır. Ahşap derme çatma iskele yerine yani bir iskele ve iskele binası yapılmıştır (Ekdal, 1997). Meydan ve Şehremaneti binası Milli mücadele döneminde çok sayıda olaya şahit olmuş, milli bayram ve törenlerde Atatürk anıtı önünde kutlamalar yapılagelmiştir.

1930'lardan itibaren meydanın modernize edilmesi ve yeni projelerle geliştirilmesi hedeflenmiş ancak çeşitli nedenlerle bu projeler uygulanamamıştır. Özellikle 1950'li yıllardan itibaren İstanbul'da başlayan kentsel değişim süreci Kadıköy'ün de dokusunu etkilemiştir (İnceoğlu, 2007). 1980lerden sonra sahil yolu yapılmış, meydan genişletilmiş, Dalyan-Bostancı arasında deniz doldurularak sahil düzenlenmiş ve Kalamış koyu ve Fenerbahçe'de yat limanı yapılmıştır. Meydanda da; bazı alanların yayalaştırılması, yeni durak yerleri, iskele yanı park düzenlemesi gibi değişiklikler olmuştur. Ancak meydanın ölçüsüz genişletilmesi kimlik özelliklerinin kaybına neden olmuştur (Kılıç, 2001)

Bugün Kadıköy Rıhtım Meydanı, İstanbul'un en önemli ulaşım ve kamusal alanlarından biri olarak dikkat çekmektedir. Şehir içi ulaşımın merkezlerinden biri olan bu meydan, deniz ve kara ulaşımı açısından geniş bir ağa sahip olması sayesinde günlük yaşamda kritik bir rol oynar. Şehir Hatları, İstanbul Deniz Otobüsleri ve özel işletmelere ait deniz motorları, Rıhtım Meydanı'nı Beşiktaş, Eminönü, Karaköy, Kabataş, Adalar, Yenikapı gibi pek çok noktaya bağlar. Ayrıca Kadıköy-Kartal Metro Hattı'nın son durağının bu bölgede yer alması, meydanın yoğunluğunu artırmaktadır (Kutsal Göllü, S. ve Canbay Türkyılmaz, 2019).

Rıhtım Meydanı'nın bütünselliği, alanı kesen yollar ve büyük bir ölçekte planlanmış yapıların varlığı nedeniyle bölünmektedir. Bu durum, meydanın bir geçiş güzergâhı veya sahil yoluna dönüşmesine, kamusal alan olarak işlevini yitirmesine neden olmaktadır. Böylece, Kadıköy Rıhtım Meydanı, bir buluşma ve dinlenme alanından ziyade, kalabalık yaya ve araç trafiğinin aktığı bir geçiş noktası olarak görülmektedir.

• Kızılay Meydanı (Ankara)

Ankara'nın en işlek meydanlarından biridir. Kent hayatının merkezi olarak kabul edilir ve iş merkezleri, alışveriş alanları ve toplu taşıma noktalarıyla çevrilidir. Kızılay Meydanı, özellikle resmigeçitler, toplumsal olaylar ve kutlamalar için tercih edilen bir noktadır ve Ankaralılar için adeta bir buluşma merkezi görevi görür. Meydan özellikle 1950'lerden sonra siyasi önemli olaylara sahne olmuş, siyasi tarihin bir parçası haline gelmiştir.

Kızılay Meydanı'nın ilk dönemlerine bakıldığında; 1925'te meydanda önce bir Havuz başı düzenlenmiş, büyük meydana 1927'de Kurtuluş Meydanı adı verilmiş (Batuman, 2002), 1927'de yarışmayı kazanan H. Jansen tarafından nazım imar planı hazırlanmış, 1932 yılında plan onaylanmıştır. Jansen Planı'nda bir merkez olarak yer almamasına karşın birbiri ardına inşa edilen resmi binalarla Kızılay'ın, siyasi bir merkez olarak önem kazanması kaçınılmaz olmuştur. Kurtuluş Meydanı adıyla yer verilen, modern biçimde gelişen ve Cumhuriyetin tüm

izlerini barındıran Kızılay Meydanı; Kızılay Parkı, Güvenpark ve Atatürk Bulvarı ile bürokraside görev alan Ankaralıları farklı deneyimler sunan modern sivil kullanımlı bir mekâna dönüşmüştür (Bayraktar, 2013). Ancak 1960’larda önceleri ticari niteliklerinin güçlenmesi gerçekleşmiş ve bilhassa 1980’lerden sonra özelliklerini giderek kaybetmiş, orta gelir grubunun tüketim merkezi haline gelmiştir.

Kentsel açısından Kızılay toplu taşıma duraklarının düğümlendiği, diğer semtlere aktarma yapılan merkez istasyon işlevine ek olarak, kültür, eğitim, yeme-içme ve alışveriş amaçlı etkinliklerin merkezî semtidir. Semte ve meydana hükmeden mekânsal biçim, Gazi Mustafa Kemal-Ziya Gökalp ve Atatürk Bulvarı bulvarlarının kesişimi olan kavşaktır (İlkay, 2014). Ayrıca kamu binaları ile konut dokusu arasında bir koridor olması amacıyla Güven Park tasarlanmış, simge niteliği olan Güven Anıtı yerleştirilmiş, kimlik sadece yapılarla kalmayıp kentsel mekânla da temsil edilmiştir (Altaban, 1987).

Ana arterlerin kesişim noktasında olması Kızılay meydanına hâkim mekânsal formdur. Bitişik nizamlı yoğun yapılaşma biçimi de yeniden biçimlenmeyi imkânsız hale getirmektedir. İlkay (2010)’a göre; bitişik nizam yapılaşma, dar kaldırımlar, zayıf ilişkiler ve kısıtlanmış yaya alanları, merkezi bir semt olmasına rağmen, mekânsal açıdan yaya mekânı yeterliliklerine sahip olmadığını göstermektedir (İlkay, 2014).

Yolalan ve Çelen Öztürk (2021) yaptığı çalışmada, meydanı oluşturan bugünkü bellek öğelerinin kolektif bellekte bıraktığı izler üzerinde çalışmış, Güven Anıtı’nın, Güvenpark, Atatürk Bulvarı, Kızılay AVM, kafeler ve mağazalar, dolmuşlar, otobüsler ve metroların bütün kullanıcıların belleklerinde kaldığını belirtmiştir. Bu yerlere ait ortak bir anının varlığının yanında buluşma, dinlenme ve eğlence noktası olarak ve kortej yürüyüşlerinin sahnesi olarak kalıcı hale geldiği, ayrıca avm ve yeme içme alanlarının meydanın sahip olduğu ticari kimlikle ilişkili olduğunu göstermiştir.

• **Ulus Meydanı (Ankara)**

Doxiadis (1965) başkentin, bir ayna olduğunu ve talep ve beklentileri yansıtan bu aynada o kentin fiziksel görünüşünün çok önemli olduğunu belirtmiştir. Ankara şehri Cumhuriyetle birlikte başkent niteliği kazanmış, önemi artarak çok çeşitli yeni ve örnek uygulamalara zemin olmuştur. Tarihi öneme sahip olan Ulus Meydanı ise; Ankara’nın Osmanlı’dan Cumhuriyet dönemine geçiş sürecini simgelerken, Cumhuriyet’in ilk yıllarında yapılan anıtlar ve tarihi yapılar bu meydanı çevrelemektedir. Hâlâ Atatürk anıtı ve çevresindeki eski binalarla geçmişin izlerini taşıırken ve Ankara’nın köklü tarihini yaşatır.

Carl Christoph Lörcher'in ve Hermann Jansen'in art arda yaptığı kent planları kente yön vermiştir. Cumhuriyet'in ilanı ile beraber başkent olan Ankara'da kentsel gelişimin hızlanması ve nüfus artışı kaçınılmaz olmuş, resmi yapılar için seçilen alanlar merkezi konumlar haline gelmiştir. Ulus'ta böyle bir merkezde yer almaktadır. Carl Christoph Lörcher'in 1924'de hazırladığı imar planında bir Cumhuriyet Meydanı kimliği kazanmıştır.

1927'de zafer anıtının yerleştirilmesiyle Hâkimiyeti Milliye Meydanı adını almıştır. Anıt meydanının en belirleyici ögesi haline gelmiştir (Saner, 2007). Yıllar içinde etkisini koruyan ve gelişen meydan, 1980 sonrası çoğunlukla alt gelir grubunun tercih ettiği bazı özel ticari aktivitelerin yer aldığı bir ticaret merkezi halini almıştır (Ayten, 1997).

- **Konak Meydanı (İzmir)**

Kentin kamusal merkezinin başlangıcı İzmir'in ünlü Voyvoda Konağı'na kadar uzanmaktadır. Son kullanıcısının Katipoğlu ailesi olması nedeniyle bu isimle de bilinen konak, vali konağı haline getirilmiştir. Konağın cümle kapısının önündeki alan ise İzmir'in ilk Konak Meydanı olarak yerini almıştır. Yaklaşık iki yüz yıldır kentin hem fiziksel hem de yönetsel merkezi olan Konak Meydanı ve ona eklenen bölge, çevredeki yapıların gündelik ve sembolik işlevleriyle İzmir'i kentsel mekân organizasyonu bakımından da etkilemiştir. Tarihi iş merkezi İzmir'in önemli mekânlarından biri olan Kemeraltı çarşıları da meydanla bütünleşmiş olduğundan, Konak hem iş alanları hem de meskûn bölgelerin bulunduğu kentsel bir odak olmuştur (Yılmaz, 2003).

Konak Meydanı hareketli tarihinde sabitlenebilir bir mekân olmaktan uzak, 'değişken' yapısı ile farklı dönemlerin politik kimliklerine göre 'dönüştürülebi-len' bir meydan olmuştur. Zaman içinde mekânsal ölçeğin de büyümesi ile bu dönüşüm belirginleşmiş, gerek kalıcı olmayan tasarımlarla, gerekse yönetimlerin mekânda 'kalıcı olmalarına' engel olan tasarım öğeleriyle bir geçiş meydanına indirgenmiştir (Zengin, 2007). Erken Cumhuriyet döneminde Konak Meydanı çevresinde kurulan Bahribaba Parkı, Milli Kütüphane, Milli Sinema ve Türk Ocağı ile İzmir'in resmi kamusal merkezi olan meydan toplumsal bir görünüm kazanmıştır (Karabulut, 2016). Kemeraltı Çarşısının yanında meydanda Hükümet Konağı, Yalı Cami, Saat Kulesi ve İlk Kurşun Anıtı bulunmaktadır. Bütün bu özelliklerinin yanında meydan, kentin iç bölgelerinden topladığı aksları da denizle birleştirmektedir.

Kent tarihi boyunca meydan olarak kullanılan alan, geçmişin izlerini de günümüze taşıyarak, yaşayan bir mekân olma olgusunu hissettirmektedir. Kentin tüm

bölgelerini bir araya getirerek toplanma mekânı olma özelliği göstermesinin yanı sıra aksların bağlantı noktasını oluşturma özelliğiyle de meydan kavramını da karşılamaktadır.

- **Orhangazi Meydanı (Bursa)**

Bursa kurulumundan itibaren pek çok farklı medeniyete ev sahipliği yapmış ve yüzlerce yıllık birikime sahip bir şehirdir. Kent sahip olduğu bu birikimi yansıtan tarihi doku ve çevresi ile kendine özgü bir kimlik sergilemektedir (Günaydın et al., 2021). Bu tarihi dokuyu tanımlayan en önemli unsur kent merkezinde bulunan Ulu cami, Orhan Gazi Cami ile bulunduğu bölgede ticaret hacminin de önemli bir kısmını karşılayan hanlar bölgesidir. Bu özellikleriyle Orhangazi Meydanı olarak tanımlanan alan Bursa ili ile özdeşleşmiş ve kentin en önemli kimlik unsurlarından biri haline gelmiştir. Meydan etrafında Ulu Cami, Koza Han, Zeytin Han, Medrese ve Mektep, Orhan Gazi Cami, Tarihi Belediye Binası, İmaret Ambarı, Tayyare Kültür Merkezi, Aynalı Çarşı, Uzun Çarşı ve Emir Han bulunmaktadır.

Bursa'nın gelişimi 17. yüzyıl başlarından, 19. yüzyıl ortalarına kadar durağan kalmış, Endüstri Devrimi ile birlikte batılılaşmanın da etkileriyle kentte farklı gelişmeler yaşanmaya başlamıştır. Paris'te Osmanlı elçisi olarak kaldığı dönemlerde etkilenmiş olduğu Baron Haussmann'ın yöntemlerini Bursa'da uygulayan Ahmet Vefik Paşa, Orhangazi Meydanı güneyinde bulunan doğu-batı doğrultusundaki Saray Caddesi'ni genişletmiş, bugünkü Atatürk Caddesi'nin hattını oluşturmuştur (Şahin, 2007). Orhangazi Meydanı Sultan Orhan döneminde külliye binalarıyla çevrelenen bir açık alan niteliğinde olup, 19. yy'ın ortalarından 1980'lere kadar farklı kullanımlarla açık alan olma niteliğini de zaman zaman kaybetmiştir. Orhangazi meydanının yaya meydanı olarak düzenlenmesi fikri 1980 yılında oluşturulmuş, meydan projesi 1985 yılında tamamlanmıştır (Fidan, 2012). Kurulduğu günden bu yana toplanma mekânı olarak kullanılan alan meydan olarak yapımının tamamlanması ile 1985 yılında resmi olarak da meydan statüsünü kazandığı söylenebilir.

Bursa Orhangazi Meydanı, İslami kent strüktürünü de en iyi yansıtan örneklerden biri olarak görülebilir. Kubbeleri ve minareleri ile ululuğun ve gücün simgesi olarak merkezde cami, etrafında ticaret bölgeleri merkezden dış hatlara doğru gidildikçe konutların bulunduğu alanlar bulunmaktadır. Yani cami bir odak noktası, toplanma alanı, yönetim merkezi ve camiyi çevreleyen geniş açık alanlar ile birlikte bölgede yaşayan Müslüman ve gayrimüslim tüm insanları birleştiren bir hoşgörü ve cazibe merkezidir.

Meydan içerisinde barındırdığı anıt ağaçlarla birlikte de sahip olduğu tarihi dokuyu tamamlamaktadır. Bunun yanında çevrede bulunan oturma birimlerinin de neredeyse tamamı bitkilerin gölgelediği alanlarda bulunmaktadır. Alanda su ögesi kullanımı yoğun sert zemin dokusunu hafifletmiş, alanı yaşayan bir mekân haline getirerek canlılık katmıştır.

• Cumhuriyet Meydanı (Antalya)

İ.Ö. 2.Yüzyıl'a kadar uzanan tarihi ile Antalya kentinin en önemli kentsel mekânlarından biri olan Antalya Cumhuriyet Meydanı'nın eski adı Tophane Meydanı'dır. Alanın tarihsel sürecinde resmi birçok kurumu da barındıran valilik binası ile İtalyan postanesi gibi yapıların yıkılması ve yeni valilik binasının yapılmasıyla meydan zaman zaman değişimlere uğramıştır. Cumhuriyet Meydanı'nın gelişim sürecinde son aşama 2008 yılına kadar devam etmiştir. Bu kapsamda yeni yapılan Valilik binasının bulunduğu alan 2006 yılında meydan sınırlarına dâhil edilmiştir. Bu çalışmalar sonucu Antalya Cumhuriyet Meydanı; 4000 m² büyüklüğündeki eski meydana eklenen 7500 m² ile 11500 m² lik daha büyük bir alana dönüşmüştür (Aykurt, 2010).

Antalya Cumhuriyet Meydanı, kentin önemli geçiş noktalarından olup şehrin merkezi konumunda bulunmaktadır. Etrafında çeşitli alışveriş ve iş merkezleri ile çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarının bulunması ve Kaleiçi yerleşkesinin yakınında bulunması sebebiyle, meydan her mevsimde ve günün çeşitli saatlerinde yerel halk ile yerli ve yabancı turistler tarafından yoğun bir şekilde kullanılmaktadır (Şavklı ve Yılmaz, 2013).

Kentin yapılaşmış iç bölgelerini, Kaleiçi bölgesine oradan da ana akslarla denize bağlayan bir bağlantı noktası, geçiş bölgesi ve toplanma alanı olma özellikleriyle meydan tanımını tam manasıyla karşıladığı söylenebilir. Bunun yanında yakın bölgede bulunan tarihi, kültürel ve doğal yapılarla da alanın meydan kimliği daha da güçlenmektedir. Meydan içerisinde havuzlar, gösteri ve tören alanları, sergi alanları, oturma birimleri, asma-germe örtü sistemleri bulunmaktadır.

Sonuç

Kent meydanları, kent peyzajının estetik ve işlevsel bir unsuru olarak kentlerin sosyal, kültürel ve ekonomik yaşamında önemli bir yere sahiptir. Halkın sosyalleşmesi, kültürel etkinliklerin gerçekleşmesi ve şehrin kimliğinin korunması gibi birçok işlevi bir arada sunan bu alanlar, sürdürülebilir kent yaşamının temel taşlarıdır. Bu nedenle, kent meydanlarının planlanması ve korunması, kent plancıları ve yerel yönetimler için öncelikli bir konu olmalıdır. Kent meydanlarının halk için daha erişilebilir, estetik ve işlevsel hale getirilmesi, hem kent halkının yaşam kalitesini artıracak hem de şehrin kültürel ve ekonomik canlılığına katkı sağlayacaktır.

Türkiye'nin büyük kentlerinde yer alan kent meydanları, kentlerin tarihî mirasını ve kültürel zenginliğini yansıtan alanlardır. İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Antalya gibi kentlerdeki meydanlar, toplumsal gösterilere, kültürel etkinliklere ve ekonomik faaliyetlere ev sahipliği yaparak şehrin toplumsal hayatının merkezi haline gelmiştir. Bu meydanlar, aynı zamanda kentlerin peyzaj düzenlemelerinde de önemli rol oynamakta ve halkın toplanma alanı olarak işlev görmektedir. Tarihi ve modern unsurların bir arada bulunduğu bu meydanlar, kentlerin kimliğini ve sosyal yapısını şekillendiren önemli alanlar olmaya devam etmektedir.

Meydanlar özgün kimliklerini korumakla birlikte hızlı artan nüfusun olumsuz etkilerine maruz kalmakta, Türkiye'de ve dünyada son dönemde artan kültürel değişim ve deformasyon doğrudan ya da dolaylı olarak bu meydanlara da yansımaktadır. Her ne olursa olsun köklü geçmişe sahip bu meydanlar bütün toplumsal kimliklerin birleşme noktası fonksiyonunu korumaya devam edecek ve gelecek nesillere de doğal ve tarihi kimliklerini aktaracaklardır.

Kaynaklar

- kbulut, M.R. (1994). Kadıköy, İstanbul Ansiklopedisi, Cilt 3, İstanbul.
- Altaban, Ö. (1987). Kamu Yapıları Yer Seçim Süreçleri. ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Çalışma Grubu. Ankara: Ankara Büyükşehir Belediyesi, EGO Genel Müdürlüğü. 31-48.
- Aykurt, A., Serdar, (2010). Planlama ve Uygulama Süreçlerinde Kent Meydanları: Antalya Cumhuriyet ve Konyaaltı Kent Meydanlarında Karşılaştırmalı Bir Araştırma. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ayten, M. (1997). Kentsel mekanın değişiminin bir yansıma biçimi olarak alışveriş merkezleri ve Ankara kenti. Ankara Sempozyumu: 13-15 Ekim 1997, Ankara. Ankara: TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi.
- Barlas, M. A. (2006). Urban streets & urban rituals. METU Faculty of Architecture Printing Workshop, Ankara, Turkey, 200 pp.
- Batuman, B. (2002). Mekan, kimlik ve sosyal çatışma: Cumhuriyet'in kamusal mekanı olarak Kızılay Meydanı. (G. A. Sargın Der.) Ankara'nın kamusal yüzleri: Başkent üzerine mekân-politik tezler içinde (ss. 40-76). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Bayraktar N. (2013). Tarihe Eş Zamanlı Tanıklık: Ulus ve Kızılay Meydanlarının Değişim Süreci. Ankara Araştırmaları Dergisi, 1(1), 20-35, Haziran/June 2013
- Doxiadis, C.A. (1965). Islamabad. The Creation of a New Capital. The Town Planning Review.
- Dökmeci, V. Çıracı, H., (1990). Tarihsel Gelişim Süreci içinde Beyoğlu, Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu Yayınları, İstanbul.
- Dökmeci, V., Dülgeroğlu-Yüksel Y., (1996). Mekan kavramının İstanbul'daki kentsel ve mimari mekanların analizi ile incelenmesi / proje yürüt. İTÜ Araştırma Fonu, İstanbul.
- Ekdal, M., (1997). Bizans Metropolünde İlk Türk Köyü Kadıköy Kadıköy Belediye Başkanlığı Kültür Yay, İstanbul
- Erdoğan, E., (1996). Anadolu Avluları Özellik ve Düzenleme İlkeleri Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma, Ankara Ün., Fen Bil. Ens., Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı, Basılmamış Doktora Tezi, s. 547.
- Erten Bilgiç, D. (2014). Kent Meydanı Kavramının Değişen Anlamı Ve İzmit Üçyol Meydan Uygulaması. NWSA-Social Sciences, 3C0118, 9, (1), 1-20.
- Fidan, N., (2012). Orhangazi Meydanı Bursa'ya Yakışacak . . . Bursada Zaman 1, 88-89.
- Gökgür, P. (2008). Kentsel mekanda kamusal alanın yeri. İstanbul: Bağlam Yayıncılık, İstanbul, 158 s.

- Günaydın, A.S., Taşçıoğlu, S., Yücekaya, M., (2021). Bursa Orhangazi Meydanı ve Çevresi Kentsel Tasarım Projesi, in: Mimarlık, Planlama ve Tasarım Alanında Akademik Araştırma ve Derlemeler. Duvar Yayınları, Ankara, pp. 5–20.
- Hatipoğlu, H., (1994). Kentsel Yapılaşmamış «evrenin Oluşumunda Dış Mekan Yaşantısının Yeri ve önemi, İstanbul Taksim Meydanı Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü Fen Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- İlkay, Y., (2010), ‘1960 Devriminin Simgesel Mekanı’ndan Kavşak Noktası’na: Kızılay Meydanı’, 8 Kasım Dünya Şehircilik Günü 33. Kolokiyumu, “Kentleri Korumak/Savunmak” Bildiriler Kitabı–6-7-8 Kasım 2009, Şehir Plancıları Odası Genel Merkezi yayını, Mart 2010, s. 331–353.
- İlkay Y. (2014). Ankara’da Her Yolun Çıktığı Semt: Kızılay. İdealkent, Sayı 11, Ocak 2014, ss. 118-132
- İstanbul Ansiklopedisi, Cilt 7, Kültür Bakanlığı Tarih Vakfı Yayınları.
- İnceoğlu, M. (2007). Kentsel Açık Mekanların Kalite Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım: İstanbul Meydanlarının İncelenmesi. Basılmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- İnceoğlu, M., Aytuğ, A. (2009). Kentsel mekânda kalite kavramı. Megaron, 4(3):131-146.
- İBB Şehir planlama Müdürlüğü (2024). Kadıköy Tarihçesi. <https://sehirplanlama.ibb.istanbul/kadikoy-tarihcesi/>
- Karabulut, S., (2016). A Study of State-Society Relations Through Urban Space: İzmir Konak Square (1922-1970). Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Derg. 16, 257–273.
- Karaman, A., İçözen, E., (1987). Taksim ve Yakın çevresi Tarihsel Gelişimi. Taksim Meydanı Proje Yarışması Kitabı, İstanbul.
- Kariminia S, Ahmad S, Saberi A (2015). Microclimatic Conditions of an Urban Square: Role of built environment and geometry. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 170, 718–727.
- Kılıç, A., (2001). Kentsel Açık Alanların Kullanıcılar Tarafından Değerlendirilmesi: Kadıköy İskele Meydanı Ve Yakın Çevresi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yük. Lis.Tezi, İstanbul
- Kutsal Göllü, S., Canbay Türkyılmaz, Ç., (2019). Kent Meydanlarının Ergonomik Ölçütler Açısından Değerlendirilmesi: Kadıköy Rıhtım Meydanı Örneği, Ergonomics 2(1), 32 – 48.
- Lynch, K. (1984). Good City Form. The M.I.T. Press, Massachusetts. 514 p.
- Moughtin, C., (1992). Urban Design ‘Street and Square’. Butterworth Architecture, Oxford.

- Polat, S. (2013). Kamusal dış mekanlarda mimari kimliği değerlendirmek için bir yöntem önerisi: Bursa-Cumhuriyet Alanı örneği. Bursa: Nilüfer Akkılıç Library, Bursa, 380 s.
- Project for Public Spaces. (2005). 10 Principles For Successful Squares, 2005, 30 Kasım. Erişim tarihi:10.10.2024. <https://www.pps.org/article/squaresprinciples>
- Saner, M. (2007). Kamusal alandan seyirlik mekana: Güvenpark ve güvenlik anıtı. 80. yılında Cumhuriyet'in Türkiye Kültürü Sempozyumu: 13-14 Kasım Ankara içinde (ss. 41-52). Ankara: TMMOB Mimarlar Odası - SANART.
- Soysal, M., (1996). Kentler Kenti İstanbul, Tarih Vakfı Yayınları, İstanbul.
- TÜİK, (2024). Türkiye İstatistik Kurumu ADNKS Verileri. <https://biruni.tuik.gov.tr/me-das/?locale=tr>
- Şahin, E., (2007). Meydanlarda Kullanıcı Beklentilerini Belirlemeye Yönelik Bir İnceleme: Bursa Orhangazi Meydanı. Mimar. Derg., 334
- Şavklı, F., Yılmaz, T., (2013). Kent meydanı kullanım nedenlerinin Antalya Cumhuriyet Meydanı örneğinde irdelenmesi. SDÜ Orman Fakültesi Derg. 14, 138,142.
- Taşcıoğlu, S., Günaydin, A.S., Yücekaya, M., (2019). Kampüs Alanlarında Meydan Tasarımı: Kilis 7 Aralık Üniversitesi Örneği. Bartın Orman Fakültesi Derg. 21, 1–1. <https://doi.org/10.24011/barofd.555677>
- Tirnakçi, A., (2020). Kentsel Peyzaj Tasarımı Açısından Tarihi Kayseri Kent Meydanının (Cumhuriyet Meydanının) İrdelenmesi. Turk. J. For. Sci. 4, 314–332.
- Vardar, A., (2005). “Meydansız Kentler” Şehir Plancıları Odası, Planlama Dergisi, Sayı: 3, s.30-41.
- Yıldız A. (2007). Tarihsel Birikime Sahip Kentsel Açık Alanların Dinamizmi - İstanbul Kent Örneği; Beyazıt Meydanı, Sultanahmet Meydanı Ve Taksim Meydanı. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Yılmaz, F., (2003). Tarihsel Süreç İçinde Konak Meydanı, Stil Matbaacılık. ed. İzmir Büyükşehir Belediyesi, İzmir.
- Yılmaz Yıldırım, D., Topaloğlu, S., (2022). Tarihi Süreç İçinde Ankara Kentinin Değişen Roller: Ulus Meydanı ve Kızılay Meydanı. Yalvaç Akademi Dergisi 7:1, 100-110
- Yolalan, N.S., Çelen Öztürk, A. (2021). Kolektif bellek mekanı olarak meydanların zihin haritaları üzerinden analizi: Ankara Kızılay Meydanı. Eksen Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi, 2(2), 1-15.
- Zakariya K, Harun N. Z, Mansor M (2014). Spatial Characteristics of Urban Square and Sociability: A review of the City Square, Melbourne. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 153, 678–688.
- Zengin, Z., (2007). “Dönüştürülmüş” Bir Meydan: İzmir Konak Meydanı’na Analitik Bir Yaklaşım. Mimarlık Dergisi, 334



BÖLÜM 2

Yaşam Kalitesinin İyileştirilmesinde Akıllı Kent Uygulamaları*

Meryem Kuş Soyören¹ & İpek Altuğ Turan²

* Çalışma Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında yüksek lisans tez çalışması olarak tamamlanmıştır.

¹Yüksek Mimar, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı ABD
ORCID: 0000-0003-4731-2485

² Doç. Dr., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, ORCID ID: 0000-0003-3246-0338

1. GİRİŞ

İnsanlık tarihi için önemli olan kentler araştırmacılar için her zaman merak konusu olmuştur. İlk kentlerin nerede, nasıl ve hangi sebeplerle ortaya çıktıklarını anlamak için o kentlerin tarihi kökenlerini incelemişlerdir. İlk kentlerin ortaya çıkmasında dini aktiviteleri birlikte gerçekleştirme isteği, ticaretin gelişmesi, ekonomik sebepler ve düşmanlardan korunmak gibi etkenler vardır. Bütün bunların ortak noktası toplulukların buluşma ve toplanma merkezleri oluşturma ihtiyaçlarıdır (Çakır, 2023).

Kentleşme gerçekte belli bir yerleşim bölgesinde, nüfusun aşırı artışı ve bu nedenle yeni etkenlerin yaratılması, yeni çözüm koşullarının bulunması demektir (Yıldırım, 2004).

Kentleşme sürecini derinden etkileyen bilgi teknolojilerindeki ardışık devrimler, akıllı kent kavramının doğmasına yol açmıştır. Akıllı kentlerde hem nesneler hem de bireyler iletişim ağlarına bağlıdır. Kenti ayakta tutan sistemlerden elde edilen veriler, sistemlerin iç etkinliğini artırmak amacıyla yayılmış ve incelenebilmiştir. Ayrıca, sistemlerin entegre bir şekilde çalışması etkili sonuçlar doğurmuştur. Kullanıcılar tarafından erişilebilen sistemlerin ve bilgilerin ortaya çıkması, yaşam kalitesini artırmak için tasarlanmış yenilikçi uygulamaların geliştirilmesini kolaylaştırmıştır (Uyanık, 2015).

Bu özellikler enerji, su yönetimi, ulaşım, güvenlik, yerel yönetim ve kentsel alanların idaresi ve yönetimi gibi temel hizmetlerin kentliye sunulması da dahil olmak üzere modern kentlerin şu anda karşı karşıya olduğu zorluklara etkili çözümler sağlamak için tasarlanmaktadır (Uyanık, 2015).

Küresel nüfusun yarısından fazlasının kentsel alanlarda yaşadığı ve kentsel yayılmanın artmakta olduğu gerçeği göz önüne alındığında, akıllı kent yaklaşımı tarafından önerilen çözümlerin önemi giderek daha da artmaktadır. Küresel trendler ve örnekler incelendiğinde, uygun stratejilerin uygulanmasının hizmetlerin erişilebilirliğini, etkinliğini ve verimliliğini artırabileceği ortaya çıkmaktadır (Gürsoy, 2019).

Bu çalışma kapsamında akıllı kent kavramı ortaya konulmuş, Dünya ve Türkiye'deki bazı akıllı kent uygulamaları ile kent yaşamına dair elde edilen kazanımlar ortaya konulmaktadır.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Akıllı Kent Kavramı

Kentin tarih boyunca kökenleri ve tanımı konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bir kavram olarak, farklı coğrafi bağlamlarda ve dillerde ifade edilmiş, "cite", "polis", "bourg", "urban" ve "medina" gibi terimlerin yanı sıra benzer anlamlara gelen kelimeler de kullanılmıştır. Bu nedenle, tüm durumlar için geçerli olacak bir kent tanımı önermek mümkün değildir (Aslan, 2018).

Kenti ve kentin dinamiklerini anlamak oldukça önemlidir. Ayrıca kentlerin istila, savaş, geçim kaynaklarındaki değişim, yönetimin farklılaşması gibi birçok etkene rağmen ayakta kalması, yaşayan organizmalar olduğunu kanıtlamaktadır (Aslan, 2018).

Akıllı kent kavramı bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), nesnelerin interneti (IOT), çevre, sürdürülebilirlik, ekonomi, bilgi gibi birçok farklı disiplinlerle ilişkilendirilebilen bir kavramdır (Gül, 2017).

“Akıllı kent, kentsel hizmetlerin sunumunda bilgi teknolojilerinin kullanıldığı katılımcılığın teknoloji ile sağlandığı yenilikleri takip eden aktif biçimde öğrenen birey ve kurumların yer aldığı çevreci bir kenti ifade etmektedir” (Gül ve Atak Çobanoğlu, 2017; Turan ve Sönmez Türel, 2022).

Akıllı kent kavramı yalnızca modern kentleri kapsamamakta, aynı zamanda şimdi ve gelecekteki yönetim anlayışı özelliğini de taşımaktadır (Gül, 2017).

Orta Çağ boyunca kentlerin nüfusu ve fiziki altyapısı orantılı bir büyüme eğilimi göstermiştir. Ancak sonraki dönemlerde, özellikle sanayi devrinin başlaması ve nüfus artışıyla beraber, fiziksel altyapı üstündeki yük artmaya başlamıştır. Bu durum, elektrik, su, yol ve köprüler, hava kalitesi de dahil olmak üzere kamu hizmetlerinin güvenilirliği konusunda endişeler yaratmıştır. Buna bağlı olarak, gelişmiş ekonomilerdeki sanayi ve imalat kentlerinin ekonomik temelleri aşınmakla birlikte problemler de artmıştır. Zaman içinde kentlerin gelişmişlik düzeyi arttıkça, insanların ve kentlerin olaylara karşı duyarlılığı da artmıştır. Sonuç olarak, kent yönetimleri bu beklenti ve taleplere cevap vermek zorunda kalmıştır (Akkan, 2019).

Dünya nüfusunun yarısından fazlası kentsel alanlarda yaşamaktadır. Bundan dolayı kentler nüfus yoğunluğunu ve beklentileri karşılayabilmek için sürekli genişlemeye devam edecek ve yeni çevresel sorunlar ortaya çıkacaktır. Kentler binlerce yıldır var olmuş ve birtakım sorunları beraberinde getirmiştir ve getirmeye de devam edecektir (Tunca, 2023).

Çevre, yaşam kalitesi, yönetim ve verimliliğe vurgu yapan kentsel yaklaşım, çevresel, idari ve ekonomik sürdürülebilirlik ilkelerine dayanmaktadır. Bu yaklaşım akıllı kent yaklaşımı olarak bilinmektedir. Nüfusun çoğunluğu kentlerde yaşamakta olup kentsel nüfus her geçen gün artmaktadır. Bu akıllı kent uygulamalarına duyulan ihtiyaçta fazlalaşmaktadır (Gürsoy, 2019).

Kentlerde yaşam standardının yükselmesinin sonucunda, yerel yönetimler arasında yaşam kalitesinin artırılması için teknolojik altyapıların yaygınlaştırılmasına yönelik rekabet her geçen gün daha da artmaktadır. Altyapılarında teknolojiyi en iyi şekilde kullanabilen kentler, akıllı kentlerin küresel sıralamasında ön sıralarda yer almaktadır (Bibri, 2018; Altınkilit, 2022).

2010'lerden sonra yapay zekâ, sosyal medya, nesnelerin interneti ve büyük veri gibi yeni teknolojilerin ortaya çıkması, küresel çapta sektörel ve bireysel yönelimde bir artış sağlamıştır. Akıllı kentlerin ürettikleri ve pazarladıkları kentsel teknolojiler aracılığıyla çevreyi ve gündelik hayatı dönüştürme isteği, bu kavramı kentlerin geleceği bakımından önemli hale getirmektedir (Velibeyoğlu, 2016; Altınkilit, 2022).

2.2. Akıllı Kentin Bileşenleri ve Kentsel Yaşamın İlgili Yönü

Akıllı kent bileşenleri ve alt başlıkları Çizelge 1.'de verilmiştir. Ayrıca akıllı ekonomi, akıllı insan, akıllı yönetim, akıllı hareketlilik ulaşım, akıllı çevre ve akıllı yaşam olarak adlandırılan akıllı kent bileşenleri açıklanmıştır.

Çizelge 1. Akıllı kent bileşenleri (Akkan, 2019).

Akıllı Ekonomi	Akıllı İnsan	Akıllı Yönetişim
- Yenilikçi Ruh - Girişimcilik - Ekonomik İmaj ve Ticari Markalar - Verimlilik / Üretkenlik - Pazarda Esneklik	- Yeterlilik Düzeyi - Yaşam Boyu Öğrenmeye Yakınlık - Sosyal ve Etnik Çoğulculuk - Esneklik ve Yaratıcılık - Kamusal Hayata Katılım	- Katılımcı Karar Verme - Kamu ve Sosyal Hizmetler - Şeffaf Yönetişim - Politik Stratejiler ve Perspektifler

Akıllı Hareketlilik – Ulaşım	Akıllı Çevre	Akıllı Yaşam
▪ Yerel Erişilebilirlik ▪ İç Erişilebilirlik ▪ BİT Altyapısına Ulaşılabilirlik ▪ Sürdürülebilir, Yenilikçi ve Güvenli Taşıma Sistemleri	▪ Yenilenebilir Enerjiler ▪ Çevresel Koruma ▪ Sürdürülebilir Kaynak Yönetimi ▪ Daha Az Tüketim	▪ Kültürel Olanaklar ve Eğitim Olanakları ▪ Sağlık Şartları ▪ Bireysel Güvenlik ▪ Yaşam Kalitesi ▪ Turistik Çekicilik ve Sosyal Dayanışma

Akıllı Ekonomi: Bu unsurun alt boyutları fırsat, verimlilik, yerel ve küresel bağlanabilirliktir. Kaldıraç etkisi, halihazırdaki kaynakların verimli kullanımı ve finansman, insan kaynakları veya zaman açısından darboğazların aşılmasını amaçlamaktadır (Ünlü, 2019).

Akıllı İnsan: Alt boyutları arasında eğitim, katılımcı toplum ve yaratıcılık yer almaktadır. İnsanlar sosyal hayata daha fazla dahil olacak, çoğulculuk ve kent kültürü yaşam boyu öğrenme süreci haline gelecektir. Amaç yaratıcılığı ve açık fikirliliği teşvik etmektir (Ünlü, 2019).

Akıllı Yönetişim: Çevrimiçi hizmetler, altyapı ve şeffaf devlet anlamına gelir. Daha şeffaf veri paylaşımı, artan kamu katılımı ve modern kentler hedeflenmektedir. Karar vericiler, tüm paydaşların çıkarlarını göz önünde bulundurmak ve uzun vadeli toplumsal faydalar sağlamak için kaynaklardan daha akıllı bir şekilde yararlanmak için teknolojiyi kullanır (Ünlü, 2019).

Akıllı Hareketlilik-Ulaşım: BİT Tramvaylar, otobüsler, trenler, metrolar, arabalar, deniz ve hava taşımacılığı, bisikletler ve bir veya daha fazla ulaşım aracını kullanan yayaları içeren sürdürülebilir, güvenli ve birbirine bağlı ulaşım sistemlerini kapsamaktadır (Akıllı Şehir, 2024-a).

Akıllı Çevre: Bu unsurun alt boyutları akıllı binalar, kaynak yönetimi ve kentsel planlamadır. Teknoloji, enerjiyi yönetmek, çevresel ve doğal sürdürülebilirliği sağlamak, yeşil alanları ve su kaynaklarını yönetmek için kullanılmaktadır (Ünlü, 2019).

Akıllı Yaşam: Bu unsurun alt boyutları sağlık, güvenlik, kültür ve memnuniyettir. Akıllı yaşam; barınma, güvenlik, eğitim, sağlık, çeşitli aktiviteler gibi ihtiyaçların kapsamının teknoloji ile belirlenmesi ve sosyal uyumun sağlanmasını amaçlamaktadır (Ünlü, 2019).

2.3. Akıllı kent uygulamalarının avantajları

Akıllı kent uygulamalarına dair avantajlar arasında; doğal kaynakların daha etkin kullanımı, yatırım ve işletme maliyetlerinin azaltılması, bilinçli planlama yapabilme ve daha iyi planlama kontrolü sağlayabilme, insan sağlığı sorunlarının azaltılması, çevre kirliliğinin önlenmesi ile daha etkin atık yönetimi, can ve mal güvenliğinin sağlanması, kullanıcılara gerçek zamanlı bilgi siletimi ve dağıtılmış enerji kaynaklarının entegrasyonu yoluyla enerji güvenliğinin artırılması yer almaktadır (Acar, 2023).

2.4. Akıllı kent uygulamalarının zorlukları

Akıllı kent uygulamalarının zorlukları arasında, kullanılacak akıllı kent teknoloji ürünlerinin birim fiyatlarının yüksek olması, yüksek derecede işletim ve bakım maliyetleri, nitelikli insan kaynağının yetersiz olması, mevcut altyapıyı akıllı hale getirmek için donanım yükseltme ihtiyacı, teknik kısıtlılıkların varlığı, farklı tedarikçilerin eş zamanlı çalışmasının zorluğu, sistemlerin uyumlu çalışması ve entegrasyonunun zorluğu, güvenlik ve gizlilik konularına ilişkin endişeler, siber güvenlik tehditleri olarak sıralanmaktadır (Acar, 2023).

3. Akıllı Kent Uygulamaları

3.1. Dünya’da Akıllı Kent Uygulamaları

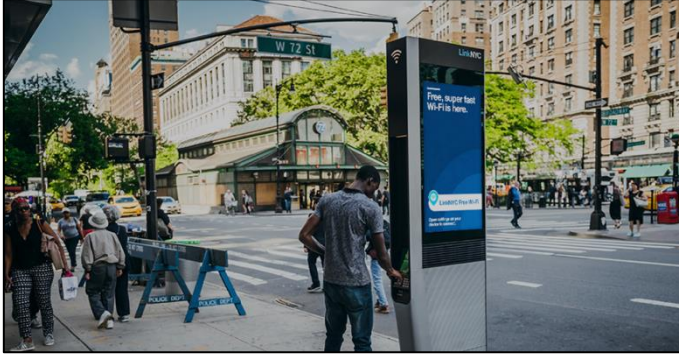
Dünya genelinde akıllı kentlerin oluşum süreci 1970’lerde başlamıştır. Fakat akıllı kentlerin tam anlamıyla yaygınlaşması 1995 yılında internet teknolojisinin, 2000’li yıllarda da mobil ve kablosuz iletişimin yaygınlaşması ile başlamıştır. Akıllı kentlerin başlangıcı ne kadar eskiye götürülebilse de tam olarak ortaya çıkışlarının son yirmi yılda gerçekleştiği düşünülmektedir (Çiftçi, 2021).

3.1.1. New York

New York’taki akıllı kent çalışmaları, kent sakinlerinin yaşam kalitesini artırmayı, çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmeyi ve kent hizmetlerini daha verimli hale getirmeyi amaçlamaktadır. Bu çabalar, kentlerin daha iyi bir gelecek yaratmak için teknoloji ve verileri kullanma potansiyelini göstermektedir (Şahin, 2023). Artan nüfus, yeni sanayi alanlarına odaklanmış bir ekonomi, artan eşitsizlik, altyapı ihtiyaçları, çevre koşulları ve iklim değişikliği New York’un bugün odaklandığı zorluklardandır (Gökşen Dinç, 2022). Söz konusu çalışmaya yönelik bazı örnekler aşağıda sıralanmaktadır.

LinkNYC Projesiyle New York sokaklarında bulunan telefon kulüpleri halka ücretsiz olarak Wi-Fi erişimi sağlayan ve şarj istasyonları sunan “LinkNYC” noktalarıyla değiştirmiştir (Şekil 1). Akıllı ulaşım sistemleri New York şehrindeki

trafik sorunlarını çözmek için kullanılmaktadır. Bu sistemler yol durumunu, trafik sıkışıklığını ve toplu taşıma verilerini gerçek zamanlı olarak izleme ve analiz etme olanağı sağlamaktadır (Şahin, 2023).



Şekil 1. New York LinkNYC (LinkNYC, 2024).

LED Işık Projeleriyle 2013 yılında Hızlandırılmış Koruma ve Verimlilik (ACE) programı başlatılmış ve 16 tanesi belediye kurumuna ait olmak üzere 650'den fazla binada LED aydınlatma ve güçlendirme projeleri gerçekleştirilmiştir (İTÜ Çekirdek Blog, 2022). Su Sızıntısı Tespit Sistemleriyle New York Çevre Koruma Departmanı, suyun nasıl kullanıldığını analiz etmek, su tüketimini ve atık suyu azaltmak için büyük ölçekli bir Otomatik Sayaç Okuma sistemi kurmuştur (İTÜ Çekirdek Blog, 2022).

Akıllı Çöp Kutularıyla New York'ta her gün 10.000 tondan fazla atık toplanmaktadır. Çöp taşmaları ve lojistik sorunları önlemek için şehrin dört bir yanına 'BigBelly' adı verilen akıllı atık ve geri dönüşüm kutuları yerleştirilmiştir. Güneş enerjisiyle çalışan bu çöp kutularında çip bulunmaktadır. Bu çip, çöp kutusunun dolu durumunu ve koku sorununu tespit etmektedir. Ayrıca bu çöp kutuları kentteki diğer çöp kutularına göre beş kat daha fazla atık alabilen, sıkıştırıcılarla donatılmıştır (İTÜ Çekirdek Blog, 2022) (Şekil 2).



Şekil 2. New York'da 'BigBelly' adlı çöp konteynırı (Poon, 2015).

Elektrikli Yol uygulaması elektrikli araçların sürüş sırasında şarj olmasına olanak sağlamaktadır (Şekil 3). Yapım aşamasında elektromanyetik bobinler yüzeyin altına yerleştirilerek şehrin elektrik şebekesine bağlanmıştır. Daha sonra "endüktif şarj" olarak bilinen bir işlemle enerji bir araç aküsüne bağlı alıcıya aktarılmaktadır. Yolun hemen üzerinde bir elektromanyetik alan oluşturarak aracın şarj olması sağlanmaktadır. Bu uygulama cep telefonları için kablosuz şarjda kullanılan teknolojiye benzemektedir (Paris, 2024) (Şekil 4). Ancak proje maliyeti mil başına yaklaşık 2 milyon dolara mal olmakta ve yüksek maliyet nedeniyle bu yol uygulaması sadece bazı yollara uygulanabilmektedir (Paris, 2024) (Şekil 5).



Şekil 3. New York elektrikli yol (Paris, 2024).



Şekil 4. New York elektrikli yol yapım aşaması (Paris, 2024).



Şekil 5. New York elektrikli yol yapım aşaması (Paris, 2024).

Via Verde Programıyla New York'un South Bronx bölgesinde yer alan Via Verde'de, sürdürülebilirlik ve toplumsal etkiyi bir üst seviyeye taşımayı amaçlayan uygun fiyatlı bir konut modeli oluşturulmuştur. Bu model, 1970'lerdeki yangınlardan sonra terk edilmiş olan Güney Bronx'u geliştirmek için açılan bir yarışma sonucunda ortaya çıkmıştır (Akıllı Şehirler Portalı, 2024-a).

New York'un sera gazı emisyonlarının %75'inin inşaat sektöründen kaynaklı olması nedeniyle; söz konusu projede iyi konut tasarımı ve yeşil bina uygulamaları hedeflenmiş olup projenin amacı enerji bilgilerini karar vericilerin kullanımına sunmak ve en uygun maliyetli enerji tasarruflu çözümleri bulmaktır (Akıllı Şehirler Portalı, 2024-a).

3.1.2. Viyana

Viyana, Eylem Planı 2012- 2015, Yol Haritası 2020 ve Akıllı Kent Vizyonu 2050 gibi çalışmalarıyla akıllı kent olma yolunda dikkat çekmektedir (DigitalAge, 2024).

Viyana'da akıllı ulaşım alanında toplu taşıma araçlarında, vatandaşların tercih ettiği ulaşım türüne, mesafeye ve aktarmaya göre ücretlerin hesaplanması sağlanmıştır. Bu girişimin bir sonucu olarak; kentte toplu taşıma kullanımını teşvik ederek trafik sıkışıklığı, yakıt tüketimi ve çevre kirliliği de dahil olmak üzere birçok sorun önlenmiştir (Aslan, 2018) (Şekil 6).



Şekil 6. Viyana akıllı kent olma yolunda dikkat çeken kentlerin başında gelmektedir (Vienna, 2024).

Viyana'nın çok sayıda uluslararası kuruluşun ve küresel şirketin merkezi olmasından dolayı, altyapıya duyulan ihtiyaç ve bu konuya verilen önem oldukça yüksektir. Bu durum sebebiyle Viyana Üniversitesi, yeni inşa edilen kampüslerinde yeşil bina uygulamalarını hayata geçirerek bu alanda öncü olmuştur. Ayrıca yakın zamanda inşa edilen son teknoloji ürünü demiryolu hattı, akıllı mobiliteye dair kent içinde sorunsuz ve etkili bir ulaşım sağlamaktadır (Sevim vd., 2019) (Şekil 7).



Şekil 7. Viyana'da tramvay (Vienna, 2024).

3.1.3. Barcelona

İspanya'nın özerk bölgelerinden biri olan Barselona, İber Yarımadası'nın kuzeydoğusunda yer alır ve Katalonya'nın başkentidir. Barselona kentinin tahmini nüfusu yaklaşık 1,6 milyondur. Küçük ve orta ölçekli yerel işletmeler ve çok uluslu şirketler de dahil olmak üzere çok sayıda işletmeye ev sahipliği yapmakta olup önemli bir turizm destinasyonudur (Örselli ve Dinçer, 2019).

Bu kapsamda Barcelona kent yaşamına dair son derece yoğun bir görüntü sergilemektedir. Bununla birlikte şehrin gürültü kirliliği, trafik sorunları ve çevresel bozulma gibi önemli problemleri bulunmaktadır. Bu sorunların üstesinden gelme ve daha sürdürülebilir bir kentsel çevre yaratma kavramı, kentteki tüm paydaşların bir bilgi toplumu ağı kurmak amacıyla bilgi ve iletişim teknolojileri etrafında birleşmesini sağlamıştır. Sonuç olarak kent akıllı bir yapıya kavuşmuştur (Örselli ve Dinçer, 2019).

Vincles BCN (yaşlı bireyler için iletişim uygulaması), Barselona Kent Konseyi Sosyal Yardım Departmanı tarafından yaşlılarla iletişimi sürdürmek amacıyla sağlanan bir hizmettir. Vincles BCN, kullanıcıların yaşlı bireylerle görüntülü görüşme yapmasına, multimedya içeriği paylaşmasına ve yüz yüze toplantıları koordine etmesine olanak tanıyan çevrimiçi bir platformdur. Yaşlı bireyler, akrabaları, belediye ve sağlık gibi ilgili makamlarla kontrol altında bir görüşme sağlayabilmekte; kullanıcılar, akıllı iletişim araçlarıyla sosyal ilişkilerini yönetebilmektedir. Uygulama, kullanıcıların aile ve arkadaşları dışında Vincles BCN grupları içindeki diğer bireylerle de iletişim kurmalarına olanak sağlamaktadır (Acar, 2023) (Şekil 8).



Şekil 8. VinclesBCN Uygulaması (Akıllı Şehir, 2023).

Arı robot (Yardımcı yaşam robotu), Barselona'da yaşlılara yardım etmek için tasarlanmış olan bir robottur. Bu robot yapay zekâ ve sosyal robot araştırmaları alanındaki çalışmalardan faydalanılarak tasarlanmıştır (Şekil 9). Robot, kullanıcı ihtiyaçlarına göre bazı eylemleri gerçekleştirmek üzere programlanmıştır. Bu ey-

lemler arasında sıcaklığın tespiti ve izlenmesi, görüntülü aramaların oluşturulması, sağlık çalışanlarına uyarıların iletilmesi, sağlık çalışanlarından ve dışarıdan gelen mesajların alınması bulunmaktadır. Ayrıca çeşitli etkinlikler için hatırlatıcıların gönderilmesi yer almaktadır. Robot, hızlı takip durumlarında kontrol sağlamakta, düşme veya yaralanma durumunda iletişim kurmakta, eğlence ve fiziksel egzersiz faaliyetlerinde eşlik etmekte ve kullanıcılara alışveriş ile yapılacaklar listeleri oluşturmakta ve(ya) hatırlatmaktadır (Acar, 2023).



Şekil 9. Arı Robot görseli (Ajuntament de Barcelona, 2023).

3.1.4. Londra

Londra, Avrupa'nın en büyük kentlerinden biridir. Londra'nın teknoloji, iletişim, ulaşım ve iş bağlantıları alanlarında Avrupa lideri olması, benzer girişimlerde bulunmak isteyen kentler için örnek teşkil etmektedir. Yaklaşık 8,6 milyonluk nüfusu, ekonomik gelişimi ve köklü tarihi ile kent problemlerini akıllı kent yöntemleriyle çözebilmektedir (Çiftçi, 2021).

Aralık 2013'te Londra Belediye Başkanı, Londralıların yaşam kalitesini artırmak için teknoloji ve veri kullanımını tanımlayan Akıllı Londra Planı'nı yayınlamıştır. Aynı yıl Akıllı Londra Kurulu kurulmuş olup 2016 yılında planın güncellenmiş bir versiyonu yayınlanmış ve farklı alanlarda kaydedilen ilerlemenin bir özeti sunulmuştur. Akıllı Londra Yaklaşımı, şeffaflık ve açık veri, yenilikçilik ve teknoloji, verimlilik ve kaynak yönetimi ile iş birliği ve katılımcılık gibi bir dizi ilkeye dayanmaktadır. Akıllı kent stratejileri açısından Londra, çeşitli alt başlıklarda bir dizi teknolojik çözüm geliştirmektedir (Çiftçi, 2021).

Talk London mobil uygulaması, Londralılar ile karar alıcılar arasındaki etkileşimi kolaylaştırmak amacıyla oluşturulmuştur. Talk London girişimi, kent politikaları ve kentlerle alakalı kararlar alınırken çevrimiçi tartışmalar, anketler,

canlı soru-cevap etkinlikleri, araştırmalar ve odak gruplar çalışmaları aracılığıyla iletişimi kolaylaştırmaktadır (Akıllı şehir, 2024-b).

Londra Akıllı Duraklarda ulaşım araçlarının guzergahları, tahmini yolculuk sureleri ve durak ayrıntıları bulunmaktadır. Ayrıca bu uygulamada yolculuğu etkileyebilecek tüm bildirimler ve bisiklet, tren, metro gibi araçlarla olan bağlantı bilgileri bulunmaktadır (PassageWay, 2024) (şekil 10).



şekil 10. Londra Akıllı Durak (PassageWay, 2024).

London Metrosu'nun Teknoloji ve İnovasyon ekibi tarafından hayata geçirilen Wayfindr mobil uygulaması, görme engelli kullanıcılara metro istasyonlarında yön bulma konusunda yardımcı olmak için hayata geçirilmiştir (ifti, 2021).

Wayfindr, görme engelli kişilerin sesli navigasyon hizmetini kullanarak güvenle, yalnız ve bağımsız bir şekilde seyahat etmelerini sağlamaktadır. Metro istasyonlarında kullanılan bu uygulama akıllı telefon aracılığıyla sesli yönlendirmeler yaparak kullanıcılara yardımcı olmaktadır (Wayfindr, 2024) (şekil 11).



şekil 11. Londra'da metro istasyonu (Wayfindr, 2024).

3.1.5. Tokyo

Tokyo, Asya'nın en önemli akıllı kentlerinden biridir. Özellikle banliyö bölgeleri için tasarlanmış olan akıllı çözümler dikkat çekmektedir (DigitalAge, 2024). Bu uygulamalar arasında banliyöde kurulan eko-akıllı kentte karbondioksit oranını sıfırda tutulmak yer almaktadır. Ayrıca elektrik tüketiminde yüksek verimli cihazlar tercih edilmektedir. Sokak ve ev aydınlatması %100 led ampullerle sağlanmakta, konutların ısısı da hava sıcaklığına göre belirlenmektedir (Örselli ve Akbay, 2019).

Akıllı yol uygulaması ile trafikte yaşanan sıkışıklığın azaltılması amaçlanmaktadır. Akıllı yol uygulaması bir kamu-özel sektör ortaklığı aracılığıyla geliştirilmiştir. Ayrıca sensörlerin ve vericilerin kullanımına dayanmaktadır. Bu uygulamanın kullanılmaya başlanmasıyla Tokyo'da akıllı hız sabitleme, yol kenar sensörü, yol kenarı vericisi gibi akıllı çözümlerle birlikte önemli kazançlar elde edilmiştir (Aslan, 2018).

Tokyo walking map uygulaması, Tokyo'da yaşayan ve şehri ziyaret eden kişilerin koşu, yürüyüş, fitness gibi spor aktivitelerine katılmalarını sağlamaktadır. Uygulama, kullanıcının bulunduğu yerin coğrafi koordinatlarını analiz ederek en uygun yürüyüş ve koşu rotalarının konumlarını göstermektedir. Ayrıca, öneri rotalara ve kullanıcının seçtiği aktivite ve tempoya bağlı olarak yakılacak olana tahmini toplam kalori gibi bilgiler de verilmektedir. Uygulama, çeşitli koşu alanlarının, sosyal aktivite mekanlarının ve temel olanaklara erişilebilecek yerlerin konumlarını göstermektedir. Ayrıca akıllı sağlık kapsamındaki spor aktivitelerinin konumunu zaman, saha, tren hattı ve devlet kurumu gibi bir dizi değişkene göre göstermektedir (Acar, 2023) (Şekil 12).



Şekil 12. Tokyo'nun Walking Map uygulaması (Tokyo Metropolitan Government, 2024).

Tokyo'daki diğer önemli akıllı kent uygulaması ise Toyota tarafından geliştirilmekte olan 175 dönümlük bir akıllı kent projesidir. Bu proje, "yaşayan bir laboratuvar" olarak hizmet verecek olup yapay zekâ ve ileri teknolojiler üzerinde çalışacaktır (YZTD, 2021) (Şekil 13).



Şekil 13. Toyota Woven City Proesi (Merdim, 2020).

Woven City'nin, Tokyo ile arasında yaklaşık 100 mil mesafe bulunmak olup Fuji Dağı'nın da kenarında yer almaktadır. "Yaşayan bir laboratuvar" olarak tasarlanan Woven City'de, gerçek dünya ortamında otonomi, robotik, kişisel mobilite, akıllı evler ve yapay zekâ gibi teknolojiler test edebilecek ve geliştirebilecektir. Ayrıca tam zamanlı olarak yerel kentlilere ve araştırmacılara ev sahipliği yapacaktır. Şehrin tamamen sürdürülebilir olması planlanmaktadır. Karbon ayak izini en aza indirmek için genellikle ahşap binalar, geleneksel Japon ahşap doğramaları ve robotik üretim yöntemleri kullanılacaktır. Çatılar, hidrojen yakıt hücreleri tarafından üretilen güce ek olarak güneş enerjisi üretmek için fotovoltaik panellerle kaplanacaktır. Konutlar, ev içi robotlar gibi en son teknoloji ürünleriyle donatılacak, yaşayanların sağlıklarını kontrol etmek, temel ihtiyaçları karşılamak ve günlük yaşamı iyileştirmek için sensör tabanlı yapay zekâ kullanacaktır. Kullanıcıların kent içinde taşıtla hareket etmeleri için, ana caddelerde yalnızca tamamen otonom, sıfır emisyonlu araçlara izin verilecektir (Toyota, 2024) (Şekil 2.14). Woven City'nin inşası şu an erken aşamalarında olsa da proje dünya çapında geleceğin akıllı kentlerine dair önemli bir referans noktasıdır.

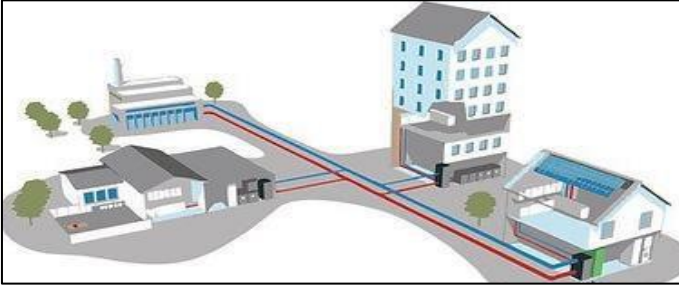


Şekil 2.14. Toyota Woven City Projesi (Merdim, 2020).

3.1.6. Kopenhag

Kopenhag, sürdürülebilir bir kent olarak bilinmekte olup çeşitli akıllı kent çözümleri uygulanmakta olup 2025 yılına kadar dünyadaki ilk karbon nötr başkent olması bir hedef olarak belirlenmiştir (Cömertler ve Cömertler, 2021).

Kentte bölgesel ısıtma (district heating) yöntemi, deniz suyu kullanarak kentteki evleri ısıtmakta ve soğutmaktadır (bölgesel soğutma sistemi/district cooling systems). Bu yöntemle klimaya göre %80'e varan enerji tasarrufu sağlanmaktadır (Sürdürülebilir Malzemeler, 2019) (Şekil 15).



Şekil 15. Kopenhag bölgesel ısıtma ve soğutma sisteminin çalışma şekli (Sürdürülebilir Malzemeler, 2019).

Kopenhag Çözüm Laboratuvarı kapsamında Kopenhag Belediyesi, Lund Üniversitesi ve çeşitli enerji şirketleri birlikte yeşil kent çözümleri için çalışmaktadır (Benşin, 2021). Kopenhag Çözüm Laboratuvarı, Kopenhag Belediyesi'nin akıllı kent girişimleri için kuluçka merkezi olarak hizmet vermekte ve akıllı kent girişimlerinin ilerlemesinde önemli bir rol oynamaktadır. Laboratuvar, Danimarka'nın başkentinde hava kirliliğini değerlendirmek üzere Google ile ortak bir çalışma

yürütmektedir. Google'ın Street View araçları hava ölçüm ekipmanlarıyla şehri dolaşmakta ve yerel hava kirliliğinin boyutuna ilişkin yeni bilgiler edinilmektedir. Kopenhag, Google'ın ABD dışında bu tür hava kirliliği ölçümleri gerçekleştirdiği ilk kenttir (Akıllı Şehirler Portalı, 2024-b).

Street Lab, kentsel koşullar altında yeni çözümlerin test edildiği kent merkezindeki bir laboratuvardır (Copenhagen Solutions Lab, 2017). Proje yöneticileri; hava kirliliği, atık yönetimi ve su kaynaklarının yönetimine dair yeni çözüm önerilerini kent merkezinde uygulayarak test etmektedirler (Şekil 16). Bu çözümler, hava kirliliğinin, sel riskinin, gürültünün ve yenilenemeyen kaynaklar üzerindeki baskının azalmasına yardımcı olmaktadır (Benşin, 2021).



Şekil 16. Kopenhag Street Lab projesi (Copenhagen Solutions Lab, 2017).

3.1.7. Amsterdam

Amsterdam, sürdürülebilirlik, inovasyon ve halk katılımına odaklanan dünyanın önde gelen akıllı kentlerinden biri olarak kabul edilir. Kente dair karbon emisyonlarını azaltma, yenilenebilir enerji üretimini artırma, hava ve su kalitesini iyileştirme gibi hedefler belirlenmiştir (Kellner, 2021).

Paylaşımlı mobilité hizmetleri, akıllı park ve elektrikli araç altyapısı gibi girişimlerle iyi geliştirilmiş bir akıllı mobilité ekosistemine sahiptir. Kentte, atık azaltma ve kaynak yönetimi için yenilikçi çözümler geliştirilmesi teşvik edilmektedir. Amsterdam'da, vatandaşların yeni akıllı kent çözümlerini birlikte oluşturup test etmeleri için bir platform sağlayan Amsterdam Akıllı Kent Laboratuvarı gibi halk katılımına büyük önem verilmektedir. Amsterdam'da akıllı kent çözümleri işletmeler, yetkililer, araştırma kurumları ve Amsterdam halkı (CISCO ve IBM dahil olmak üzere 70'ten fazla ortak) arasında bir ortaklıkla gerçekleştirilmektedir (Kellner, 2021).

Amsterdam'ın akıllı kent projesi 2009 yılında başlamıştır. Kent genelinde 170'ten fazla farklı operasyona ev sahipliği yapılmaktadır. Amsterdam'daki uygulamalar arasında özellikle göze çarpan uygulamalar elektrikli çöp kamyonları için yenilenebilir enerji kullanımı, güneş enerjisiyle çalışan otobüs durakları, reklam panoları ve aydınlatma birimlerinin kullanımı veya aşırı kalabalıkla mücadele etmek ve arazi ıslahına bir alternatif sağlamak için yüzen köyler inşa edilmesidir. Kent genelinde, faaliyet gösteren binlerce işletme ve hane, enerji tasarruflu çatı yalıtımı, otomatik olarak karartılan ışık anahtarları, akıllı sayaçlar ve ultra düşük enerjili LED ışıklar kullanılmaktadır (Lai, 2023).

Amsterdam Arena Stadyumu, şehrin akıllı kent olması için dikkat çeken en yenilikçi proje olarak kabul edilmektedir (Akıllı Şehir, 2024-c). Bu stadyumun çatısı açılıp kapanabilmekte ve sekiz dakika gibi bir sürede tamamen boşaltılabilmektedir (Wikipedia, 2023).

3.1.8. Moskova

Moskova Rusya'nın en kalabalık şehridir. 10.4 milyon olan Moskova'nın nüfusu, ilçeler de eklendiği zaman 18 milyona varmaktadır. Moskova akıllı kent olma yolculuğuna 2011 yılında başlamış olup kullanılan uygulamalar arsında yapay zekâ tabanlı sağlık hizmetleri, blokzincir tabanlı e-oylama sistemi, okullarda etkileşimli öğrenme ortamları ve kapsamlı bir Wi-Fi ağının sağlanması yer almaktadır (Acar, 2023).

Moskova Birleşik Tıbbi Bilgi Analiz Sistemi (EMIAS), hastane randevularını ve Moskova kentindeki sağlık çalışanlarının faaliyetlerini otomatikleştiren bir bilgi sistemidir. Sistem, tamamı bulut teknolojisine dayanan çevrimiçi randevu hizmetlerini, elektronik sağlık kaydı yönetimini ve elektronik reçetelemeyi içermektedir. EMIAS dijital sistemi, kamu sağlık kliniklerinde sunulan tıbbi hizmetlerin kalitesini ve erişilebilirliğini arttırmak amacıyla tasarlanmıştır (Wikipedia, 2024).

Bu sağlık platformunun Moskova'da uygulanması, büyük ölçüde tele-tıp, mobil sağlık, sağlık yönetimi, elektronik sağlık kayıtları, elektronik reçeteler ve hasta konsültasyonları da dahil olmak üzere kapsamlı entegre sağlık hizmetleri nedeniyle birçok ödül almıştır. Sistem, 80.000'den fazla doktor ve 17,8 milyon aktif kullanıcısı olması nedeniyle önem arz etmektedir (Acar, 2023).

3.2. Türkiye'de Akıllı Kent Uygulamaları

3.2.1. Konya

Konya akıllı kent uygulamalarıyla e-Türkiye projesinde yer alan ilk kent olmasının yanısıra Birleşik Kentler ve Yerel Yönetimler Batı Asya ve Ortadoğu

Bölge Teşkilatı'na üye olmuş ve 2014 yılında Akıllı Kentler Komitesi'ne başkanlık etmiştir (Mirghaemi, 2019).

Kentte kullanımda olan ATUS uygulaması, toplu taşıma araçlarının geçtiği güzergâh, otobüs saatleri, toplu taşıma aracının tahmini olarak ne zaman durağa geleceği ile hangi hat ve durakların kullanılması gerektiği bilgisini vermektedir (Konya Büyükşehir Belediyesi, 2024) (Şekil 2.17).

Akıllı bisiklet uygulaması, kullanıcıların Konya merkezdeki 40 farklı istasyonda bulunan 500 akıllı bisiklete ilişkin bilgilere ulaşmasını sağlamaktadır. Bu bilgiler, bisikletlerin alınabileceği yerlerin yanı sıra her istasyonda bisiklet veya boş kilitleme alanlarının bulunup bulunmadığına dair ayrıntılar da sağlamaktadır. Kullanıcılar kiralama ücretini banka kartlarını veya el kartlarını kullanarak ödeyebilmektedir (Bilici ve Babahanoğlu, 2018).



Şekil 2.17. Konya ATUS uygulamasının arayüzü (Konya Büyükşehir Belediyesi, 2024).

3.2.2. İstanbul

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, kentin ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak amacıyla akıllı şehrin geliştirilmesi için stratejik bir plan hazırlamıştır. Bu plan, bilgi çağının sunduğu avantajlardan, veri ve teknoloji tabanlı çözümlerden yararlanarak halkın yaşam kalitesini artırmayı, kaynakların etkin ve verimli kullanılmasını sağlamayı amaçlamaktadır. İstanbul'u çok çeşitli alanlarda geliştirmek için yaklaşık 180 proje planı önerilmiştir (İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2021).

İstanbul'daki atık ve çöplerin yönetiminden merkezi bir tesis sorumludur. Sistem, izleme ve takibi kolaylaştıran araçlara takılmış, GPS konumlandırma cihazlarıyla donatılmıştır. Çalışmalar, trafik ve hız ihlallerinin izlenmesini kolaylaştırarak kaza ve risk potansiyelini azaltırken çevrenin korunmasına da kapsamlı destek sağlamaktadır (Mirghaemi, 2019).

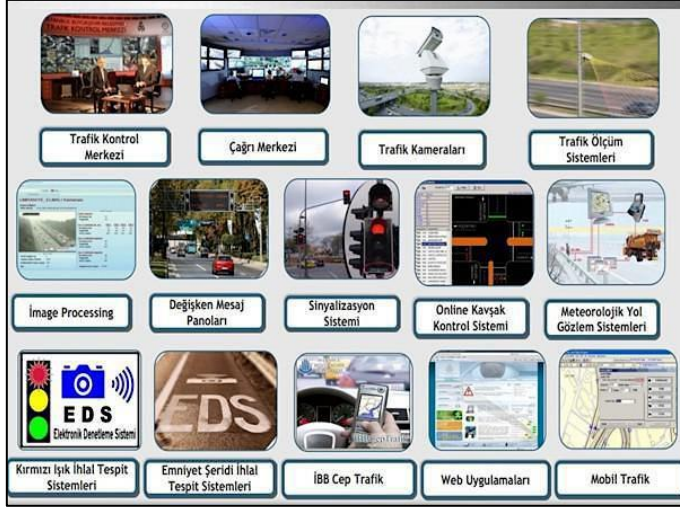
İstanbul'un hava kalitesindeki değişimler, mobil hava kalitesi ölçüm araçları ile analiz edilmekte olup günümüzde İBB'nin kontrolü altında olan kırk hava kalitesi izleme istasyonu faaliyet göstermektedir. Veriler, web sitesi aracılığıyla İstanbul halkına dağıtılmaktadır (Mirghaemi, 2019).

İstanbul Fatih Belediyesi, akıllı kent projelerine “Artırılmış Gerçeklik” (Augmented Reality) uygulamasını dahil etmiştir. Uygulama, Fatih Belediyesi'ndeki bir binanın fotoğrafının çekilmesi ve görüntüsünün (3G-4G) gönderilmesi ile binaya ilişkin mevcut bilgilerin kullanıcıya aktarılmasını sağlamaktadır (Alkan Meşhur vd., 2019).

İstanbul'da birçok akıllı ulaşım sistemi kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan bazıları; elektronik uygulama sistemi, trafik sıkışıklığı ve acil durum yönetim merkezi, konuşan yollar ve konuşan araçlar (bağlı araçlar), insansız ödeme otomasyon sistemi, e-ödeme kartı, akıllı otobüs durakları ve otobüs duraklarında engelliler için özel bilgilendirme noktalarıdır (Alkan Meşhur vd., 2019) (Şekil 18).

Türk özel şirketleri Koç Sistem ve Otokar tarafından gerçekleştirilen bir AB projesi olan “Talking Roads & Talking Vehicles” projesinde sistem kavşağa yaklaşan bir araca 400 metre önceden uyarıda bulunmaktadır. Belbim, İstanbul Belediyesi Bilişim Şirketi, NFC (temassız iletişim) teknolojisini İstanbul kartıyla bütünleştirmiştir. Belbim'in park otomasyonu sistemi ve İstanbul Belediyesi otopark yönetim şirketi ISPARK için insansız ödeme kulübeleri test aşamasındadır. ISPARK, marinalardaki tekne park ücreti tahsilatı için İstanbul kartını kullanmaktadır. Şirket ayrıca akıllı bisiklet kiralama sistemini de gerçekleştirmektedir (Alkan Meşhur vd., 2019) (Şekil 19).

İstanbul Belediyesinin otobüs ve tramvay şirketi İETT, 750 farklı noktada akıllı otobüs/tramvay durakları oluşturmuştur. Duraklarda MobiETT uygulaması kullanılmaktadır (Alkan Meşhur vd., 2019) (Şekil 20).



Şekil 18. İBB Akıllı Kent Çalışmaları (Bayat, 2015).



Şekil 19. İBB Akıllı Park ve Bisiklet Uygulamaları (Alkan Meşhur vd., 2019).



Şekil 20. İstanbul Akıllı Durak Uygulamaları (Alkan Meşhur vd., 2019).

Akıllı Yol Aydınlatmasıyla İstanbul Kağıthane Cendere yolunda, enerji tüketimini azaltmak ve yol kullanıcıları için güvenlik ve konforu artırmak amacıyla akıllı bir LED aydınlatma sistemi geliştirilmiştir. Amaç, belirlenen karayolundaki araç trafiği hacmine ve geçerli hıza bağlı olarak en uygun ışık yoğunluğunu belirleyen otomatik bir sistemin uygulanması yoluyla enerji tüketimini azaltmaktır. Yol güvenliğini ve verimliliğini artırmaya yönelik yenilikçi bir yaklaşımdır (Gökşen Dinç, 2022) (Şekil 21).



Şekil 21. Akıllı yol aydınlatması (Alfazal Engineering, 2024).

3.2.3. Ankara

Kentte uygulanmakta olan EGO Elektronik Ücret Toplama Sistemi, sürücü anons sistemleri, araç içi yolcu bilgilendirme, kamera sistemleri, kiosk sistemleri ve akıllı duraklar gibi birçok özellik eklenerek geliştirilmiştir. 2011’de oluşturulan EGO Cepte uygulaması da 2014 yılında "Umut Verici e-Devlet Ödülü”ne layık görülmüştür. Ayrıca, Cenevre'deki Toplu Taşımacılar Birliği, Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğü'ne en çevre dostu otobüs filosuna sahip olması sebebiyle bir başka ödül daha vermiştir. Huawei firması ile parklardaki güvenlik problemine engel olmak için geliştirilen Akıllı Park Projesi için de bir protokol imzalanmıştır (Canlı, 2019).

Ankara Büyükşehir Belediyesi için bir başka uygulama alanı da engelli vatandaşlar için oluşturulan hizmetlerin sağlanmasıdır. Büyükşehir Belediyesi, Görme Engelliler Eğitim ve Teknoloji Merkezi'ni kurmuştur. Merkez, sesli kütüphane, ekran okuma programı, tarayıcı, Türkçe sentezleyiciler ve Braille matbaa da dahil olmak üzere bir dizi teknik kaynakla donatılmıştır (Canlı, 2019).

3.2.4. Antalya

Son yıllarda Türkiye'nin önde gelen kent merkezlerinden biri haline gelen Antalya, yenilikçi akıllı kent projelerinin hayata geçirilmesiyle kentsel gelişimde önemli bir ilerleme sergilemektedir. Büyükşehir Belediyesi tarafından yürütülen bu projelerin amacı, kentin altyapısını geliştirmek, kullanıcılara hizmet sunulmasını kolaylaştırmak ve sürdürülebilir bir kentsel ortamın yaratılmasını teşvik etmektir (Kanarya, 2024).

Horizon 2020 Matchup projesi, Antalya'nın Ekolojik Akıllı Kent vizyonunun ilk uygulamasını temsil etmektedir. Proje, altyapı, enerji, su, aydınlatma, çevre, güvenlik, akıllı evler ve entegre teknoloji çözümleri de dahil olmak üzere bir dizi akıllı kent uygulamasının entegrasyonu içermektedir. Proje, Antalya Büyükşehir Belediyesi'nin liderliğinde, halkın katılımını ve sosyal stratejilerin oluşturulmasını sağlayan katılımcı bir yaklaşıma dayanmaktadır (Akıllı Şehirler Portalı, 2024-c).

Projeye Antalya, Valensiya (İspanya) ve Dresden (Almanya) öncülük etmektedir. Ostend (Belçika), Herzliya (İsrail), Üsküp (Makedonya) ve Kerava (Finlandiya) şehirleri de izleyici şehir olarak, uygulayıcı şehirlerin ulaştıkları sonuçların çoğalmasına ve potansiyellerinin en üst seviyeye çıkmasına yardım edeceklerdir (Antalya Büyükşehir Belediyesi, 2024).

Antalya Stadyumu, 2015 yılında yıllık ürettiği elektrik miktarı bakımından dünyanın enerji verimliliği en yüksek stadyumu olarak ilk sıralarda yer almaktadır. Stadyumun 16.000 metrekairelik çatısında bulunan 13.000 metrekairelik (5600 adet) fotovoltaik güneş panelleri, tesisin bir ayda tükettiği elektriği bir günde üretmesini sağlamaktadır. Günde ortalama 7.200 KW/h elektrik sağlayan stadyum, 550 hanenin günlük elektrik ihtiyacını karşılayabilecek kapasiteye sahiptir (Şener, 2019).

Güven Çemberi projesi, Antalyalı çocukların ve ailelerinin yanı sıra şehir dışından gelen çocukların ve ailelerinin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla Konyaaltı Sahili'nde başlatılmıştır. Ayrıca Alzheimer hastaları, yaşlılar ve evcil hayvanlar için de hizmet verilmesi hedeflenmektedir. "Endirek" adı verilen akıllı direkler güneş enerjisi sistemiyle donatılmış olup bireyin koluna bir bileklik takılmakta ve mobil uygulama aracılığıyla izlenilebilmektedir. Böylece çocuklar herhangi bir kısıtlama olmaksızın özgürce hareket edebilmektedirler. 115 Güven Çemberi, bileklikle temas halinde olmakta ve çocuk çemberden ayrıldığında sistem üzerinden ailelerin cep telefonlarına anında bilgi iletmektedir (Şener, 2019) (Şekil 22).



Şekil 22. Antalya - Güven Çemberi Projesi (Akıllı Şehirler Portalı, 2023-d).

Akıllı Aydınlatma kapsamında kentsel yeşil alanlarda kullanılmak üzere tasarlanmış olan cihaz, güneş enerjisinden elde edilen elektrikle alanı aydınlatma, ücretsiz Wi-Fi bağlantısı sağlama ve USB portları aracılığıyla elektronik cihazların şarj edilmesini sağlamaktadır. "Yasemin" adı verilen ürün günümüzde Antalya sokaklarında kullanılmaktadır (Hırçın, 2022) (Şekil 23).



Şekil 23. Akıllı aydınlatma (Hırçın, 2022).

3.2.5. Kayseri

Kayseri Büyükşehir Belediyesi tarafından hayata geçirilen Akıllı Kent Kayseri Uygulaması, mobil haritalama, kültürel ve sanatsal etkinlikleri, ulaşım ve

kent bilgi sistemi gibi çok sayıda hizmeti kapsamaktadır. "KayBis" olarak adlandırılan çevre dostu bisiklet uygulamasında bisikletler, kentlinin bisiklet kullanımı sırasında üreteceği elektriği hesaplayarak akıllı uygulamaya entegre eden bir şarj bataryası ile donatılmıştır (Gökşen Dinç, 2022).

Uygulama, kent içinde rahat ulaşımı kolaylaştırmaktadır. Uygulamadaki bisikletler araç trafiğinin yasak olduğu yerlerde ilk yarım saat için halka ücretsiz olarak sunulmaktadır. Ayrıca kentte, Anadolu'nun ilk tıp fakültesi olan Gevher Nesibe Tıp Tarihi Müzesi gibi turistik ve kültürel yerlerde tarihi dönemi canlandırmak amacıyla akıllı ekran sistemleri bulunmaktadır (Gökşen Dinç, 2022) (Şekil 24).



Şekil 24. Kayseri - Kaybis İstasyonu (Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2023).

3.2.6. Çorum

Çorum Belediyesi tarafından halkın telefonlarını ve engelli vatandaşların akülü araçlarını şarj edebilmeleri için Akıllı Bank uygulamasına kamusal mekanlarda yer verilmektedir. Ayrıca bu mekanlarda Wi-Fi erişim noktaları da bulunmaktadır (Çorum Belediyesi, 2020) (Şekil 25).



Şekil 25. Çorum akıllı bank (Çorum Belediyesi, 2020).

3.2.7. Şanlıurfa

Şanlıurfa'nın en büyük kavşağında yer alan Güneş Enerjili Sinyalizasyon uygulaması güneş enerjisinden faydalanarak altyapı için gerekli olan enerjiyi sağlamaktadır. Şanlıurfa'nın iklim şartları sayesinde, uygulama enerji üretimi açısından oldukça verimlidir (Akıllı Şehirler Portalı, 2024-e) (Şekil 26).



Şekil 26. Güneş enerjili sinyalizasyon (Akıllı Şehirler Portalı, 2024-e).

3.2.8. Kahramanmaraş

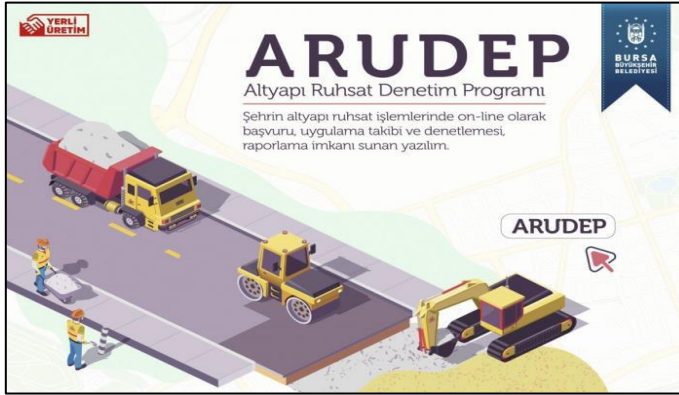
Kahramanmaraş'ta akıllı durak sistemi ve akıllı solar direk uygulamaları öne çıkmaktadır. Akıllı Durak sistemi, otobüs duraklarında bekleyen yolculara hat numarası, güzergâh adı ve tahmini varış zamanı dahil olmak üzere yaklaşan otobüsler hakkında bilgi sağlamaktadır. Bu bilgiler, durakta bekleyenler için bilgi ekranlarında görüntülenmekte olup ekranlar medya yönetimi için de kullanılabilir (Akıllı Şehir, 2024-c).

İl genelinde meydanlar, dinlenme alanları ve parklar dahil olmak üzere 19 noktaya Akıllı Güneş Direklerinin kurulumu, kentliye internete güvenli ve kolay erişim sağlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Direkler, gün ışığından enerji üreten güneş panelleriyle donatılmış olup, kullanıcılara ücretsiz internet, aydınlatma ve telefon şarj hizmeti sağlamaktadır (Akıllı Şehir, 2024-c).

3.2.9. Bursa

Bursa kentinde çeşitli akıllı kent uygulamalarına yer verilmekte olup aşağıda sıralanmaktadır (Akıllı Şehir Bursa, 2024).

- Yatırım İzleme Sistemi (YİSİS) belediye bünyesindeki saha yatırımlarının merkezi bir konumdan izlenmesini kolaylaştırmaktadır.
- Altyapı Ruhsat ve Denetim Programı (ARUDEP) Bursa Büyükşehir Belediyesi tarafından geliştirilmiş bir program olup altyapının ruhsatlandırılmasını ve denetlenmesini yönetmektedir (Şekil 27).



Şekil 27. ARUDEP programı (Akıllı Şehir Bursa, 2024).

- Proje Bilgi Sistemi Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Dairesi Başkanlığı ArGe Şube Müdürlüğü'ne bağlı projelerin bilgilerini içermektedir.
- Akıllı Şehircilik ve İnovasyon Merkezi akıllı kentleşme alanında yetkin insanlar yetiştirmek ve yerli-millî teknoloji üretimini desteklemektedir.
- İlan Reklam Online Denetleme Sistemi (İRODES) reklam ve sponsorluk faaliyetlerinin belediye ve il sınırları ötesinde izlenmesini ve yönetilmesini kolaylaştırmak için tasarlanmış dijital bir platformdur.

Bu kaynaklardan elde edilen gelir akışlarının optimizasyonunu sağlarken, tahakkuk ve tahsilatların yerinde denetimini ve gözetimini de kolaylaştırmaktadır.

- Gelişmiş Internet Ağı fiber optik altyapılarla birimlerin Bilgi İşlem Merkezine F/O bağlantısı yapılmasını sağlamaktadır.
- Zabıta Yaka Kamera Sisteminde zabıta memurları denetimleri yaparken görüntü ve ses kaydı alan yaka kameraları ile kullanmaktadır. Bu sayede operasyonlarda şeffaflık sağlanmaktadır.
- İHA ile Kaçak Yapılaşmanın Tespit Edilmesi uygulaması kapsamında Bursa Büyükşehir Belediyesi, kaçak inşaat faaliyetlerini tespit etmek için insansız hava araçları (İHA) kullanmaktadır. Bu uygulamada amaç, uçuş planları yaparak 3D bina modelleri oluşturmaktır. Her altı ayda bir gerçekleştirilen uçuşlarla, şehrin yerleşim alanını kapsayan bina modelleri üretilmektedir. Elde edilen bu modeller, mevcut coğrafi bilgi sistemlerindeki modellerle karşılaştırılarak binalar arasındaki yükseklik farkları analiz edilmektedir. Bu analiz sonucunda, kat yüksekliği artan binaların raporlanması ve Yapı Denetim Otoritesine sunulması sağlanmaktadır.

3.2.10. Elazığ | Dinamik (Akıllı) Kavşak Kontrol Sistemi

Elazığ Belediyesi, şehir merkezinde ulaşımda trafik yoğunluğunu azaltmak amacıyla 12 kavşağa Dinamik (Akıllı) Kavşak Kontrol Sistemi kurulumunu gerçekleştirmiştir. Bu sistem, araç yoğunluğuna göre sinyalizasyon sistemini optimize ederek yakıt tüketimini azaltmayı ve sürücülerin trafikte geçirdikleri süreyi kısaltmayı amaçlamaktadır. Proje ayrıca, kontrol sistemi, malzeme ve insan kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlamanın yanı sıra, belirli bir zamanda kavşaklardan geçen araç sayısı, yoğun saat aralığı ve bir kavşaktaki araçların yön dağılımı hakkında da bilgi sağlamaktadır (Gökşen Dinç, 2022).

4. SONUÇ

Yoğun kentleşme sonucunda artan nüfusa bağlı olarak bir yandan barınma, eğitim, sağlık ve ulaşım gibi sektörlerde çeşitli aksaklıklar yaşanırken öte yandan doğal kaynakların hızla tüketildiği, ekolojik dengenin bozulduğu kentlerde iklim değişikliğiyle mücadele için tüm insanlığın birlikte hareket etmesi gerektiği bir noktaya ulaşılmıştır (Altuğ Turan ve Sönmez Türel, 2022). Kentlerdeki bu dönüşüm ve değişimler zaman zaman mekânın ve dolayısıyla kent yaşamının kalitesini olumlu yönde etkilerken zaman zamanda ekonomik, toplumsal, çevresel ya da fiziksel bozulma olarak karşımıza çıkmaktadır (Akkar, 2006; Altuğ ve Malkoç True, 2021)

Kentlerin kendilerini bekleyen her türlü zorlukla mücadele edebilecek nitelikte geliştirilmeleri kentsel dayanıklılık olarak ifade edilmektedir (Malkoç True vd., 2023). Bu kapsamda dayanıklı kentler inşa edebilmek amacıyla; bilimsel kuramlara dayalı, akılcı yaklaşımlarla çözüm önerilerinin getirilmesinin gerekliliği ve bu alanda gerçekleştirilen kent planlama çalışmalarının önemi daha da fark edilir olmuştur (Sönmez Türel ve Altuğ Turan, 2022).

Kentsel yerleşmelerde ortaya çıkan sorunlarının çözümü için tutarlı ve sürdürülebilir kentleşme politikalarının oluşturulması ve ivedilikle hayata geçirilmesi öncelikli hedef olmalıdır (Altuğ Turan ve Malkoç True, 2020). Çalışma kapsamında ortaya konulan akıllı kent modeli kentleşme politikaları içinde yer edinmesi gereken çok yönlü bir yaklaşım olarak saptanmış, kent yaşamına yönelik farklı katkıları ortaya konulmuştur.

5. KAYNAKLAR

- Acar, H., 2023. Akıllı Şehirlerde Akıllı Sağlık Uygulamasının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 100 s.
- Ajuntament de Barcelona, 2023. “Info Barcelona”, <https://www.barcelona.cat/infobarcelona/en/tema/social-services/pilot-project-extended-for-the-social-robot-assistant-for-the-elderly1120885.html> (Erişim tarihi: 31 Ocak 2023)
- Akkar, Z.M, 2006. Kentsel Dönüşüm Üzerine Batı’daki Kavramlar, Tanımlar, Süreçler ve Türkiye. Planlama 2006/2, Sayfa: 29 - 38.
- Akıllı Şehir Bursa, 2024. “Akıllı Şehir Kategorileri”, <https://akillisehir.bursa.bel.tr/> (Erişim: 3 Aralık 2024).
- Akıllı Şehir, 2023. “VinclesBCN”, <https://ajuntament.barcelona.cat/vinclesbcn/en/how-it-works> (Erişim tarihi: 31 Ocak 2023)
- Akıllı Şehir, 2024-a. “Akıllı Şehir Uygulamaları”, <https://www.akillisehir.com/idet/77/951/akilli-sehir-uygulamaları> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Akıllı Şehir, 2024-b. “Londra”, <https://www.akillisehir.com/idet/4/26/londra> (Erişim tarihi: 03 Ağustos 2024)
- Akıllı Şehir, 2024-c. “Kahramanmaraş”, <https://www.akillisehir.com/idet/11/682/kahramanmaraş> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Akıllı Şehirler Portalı, 2024-a. “New York Via Verde Programı”, <http://www.akillisehirler.gov.tr/2023/08/15/abd-newyork-via-verde-programi/> (Erişim tarihi: 05 Temmuz 2024)
- Akıllı Şehirler Portalı, 2024-b. “Danimarka | Kopenhag Çözüm Laboratuvarı Projesi”, <https://www.akillisehirler.gov.tr/2023/08/14/danimarka-kopenhag-cozum-laboratuvari-projesi/#:~:text=Kopenhag Çözüm Laboratuvarı%2C> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Akıllı Şehirler Portalı, 2024-c. “Antalya – Matchup Projesi”, <https://www.akillisehirler.gov.tr/proje-envanteri/antalya-matchup-projesi/> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Akıllı Şehirler Portalı, 2023-d. “Antalya | Güven Çemberi Projesi”, <https://www.akillisehirler.gov.tr/2019/09/20/antalya-guven-cemberi-projesi/> (Erişim tarihi: 31 Ocak 2023)
- Akıllı Şehirler Portalı, 2024-e. “Şanlıurfa | Güneş Enerjili Sinyalizasyon”, <https://www.akillisehirler.gov.tr/2021/10/07/sanlıurfa-gunes-enerjili-sinyalizasyon/> (Erişim tarihi: 2 Aralık 2024)
- Akkan, M. M., 2019. Akıllı Kent Uygulamaları ve Konya Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Ens., 130 s.

- Alfazal Engineering, 2024. “Highway Lighting Poles”, <https://www.alfazalengineering.com/highway-lighting-poles/#prettyPhoto/0/> (Erişim tarihi: 10 Ağustos 2024)
- Alkan Meşhur, H. F., Ertuğay, K., Eren, F. ve Korkmaz, C., 2019. İstanbul’da Büyük Ölçekli Kentsel Projeler ve Planlama Süreçleri, Nobel Akademik Yayıncılık, 304s.
- Altinkilit, T., 2022. Akıllı Şehir Tasarım İlkeleri ile Uyumlu Bir e-Planlama Sistemi Geliştirilmesi - Bayraklı Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 144 s.
- Altuğ Turan, İ. ve Malkoç True, E. 2020. Kentleşme Kavramına Yeniden Bakmak. Mimarlık Planlama ve Tasarım Alanında Teori ve Araştırmalar, Gece Publishing, 391: 375 – 391, ISBN: 978-625-7243-68-1.
- Altuğ Turan, İ. ve Sönmez Türel, H. 2022. Kent Planlamada Yeni Paradigmalar: Akıllı Kentler, 15 Dakikalık Kentler ve Sünger Kentler. Mimarlık, Planlama ve Tasarım Alanında Yeni Trendler, Duvar Yayınları, 265 – 285 p. ISBN: 978-625-8261-53-0.
- Altuğ, S. ve E. Malkoç True, 2021. Kentsel dönüşüm uygulamalarının başarısı ve kente katkıları: Karşıyaka Bostanlı Mahallesi örneği (İzmir). Ege Univ. Ziraat Fak. Derg., 58 (4): 533- 543, <https://doi.org/10.20289/zfdergi.870534>
- Antalya Büyükşehir Belediyesi, 2024. “Antalya’da Matchup”, <https://www.matchupantalya.org/> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Aslan, M. M., 2018. Akıllı Kent Uygulamaları Üzerine Bir İnceleme: Kahramanmaraş Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 120 s.
- Bayat, Ş., 2015. “Dünya ve Türkiye’deki Aus Uygulamaları”, <https://slideplayer.biz.tr/slide/1959805/> (Erişim tarihi: 31 Ocak 2023)
- Benşin, P., 2021. “Bir Sürdürülebilir Şehir Hikayesi: Kopenhag”, PlumeMag, <https://www.plumemag.com/bir-surdurulebilir-sehir-hikayesi-kopenhag/> (Erişim tarihi: 13 Ocak 2023)
- Bibri, S. E., 2018. The IOT for Smart Sustainable Cities of the Cuture: An Analytical Framework for Sensor-Based Big Data Applications for Environmental Sustainability. Sustainable Cities and Society, 38, 230–253.
- Bilici, Z. ve Babahanoğlu, V., 2018. Akıllı Kent Uygulamaları ve Konya Örneği, Akademik Yaklaşımlar Dergisi, 9(2), 124–139 s.
- Canlı, E., 2019. Dijital Çağın Dönüşen Kentleri Akıllı Kentler: Londra Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 116 s.
- Copenhagen Solutions Lab, 2017. “Street Lab”, <https://cphsolutionslab.dk/en/projekter/samarbejder/street-lab> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)

- Cömertler, S. ve Cömertler, N., 2021. Akıllı Kentlerde Çevresel, Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik, Kopenhag Örneği. Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi (MBUD), 6(1), 178–194 doi:10.30785/mbud.780116
- Çakır, E., 2023. Kentsel Dönüşüme Yeni Bir Yaklaşım Olarak Akıllı Kentler: Tepebaşı Belediyesi Melih Savaş Yaşam Köyü Örneği, Doktora Tezi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Ens., 355s.
- Çiftçi, A., 2021. Akıllı Kent Uygulamaları: Gaziantep Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Haran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 124 s.
- Çorum Belediyesi, 2020. “Belediyemiz Akıllı Bank Kurdu”, <https://www.corum.bel.tr/haberler/belediyemiz-akilli-bank-> (Erişim tarihi: 08 Nisan 2024)
- DigitalAge, 2024. “Dünyadan Akıllı Şehir Örnekleri”, <https://digitalage.com.tr/dunyadan-akilli-sehir-orneklere/> (Erişim tarihi: 13 Ocak 2023)
- Gökşen Dinç, Ö., 2022. Akıllı Kentler Osmaniye İli Örneği. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 41 s.
- Gül, A., 2017. Avrupa’da Akıllı Kent Uygulamalarının Değerlendirilmesi ve Çanakkale’nin Akıllı Kente Dönüşümünün Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Ens., 99 s.
- Gül, A. ve Atak Çobanoğlu, Ş., 2017. Avrupa’da Akıllı Kent Uygulamalarının Değerlendirilmesi ve Çanakkale’nin Akıllı Kente Dönüşümünün Analizi. SDÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Kayfor15 Özel Sayısı, 1543-1565.
- Gürsoy, O., 2019. Akıllı Kent Yaklaşımı ve Türkiye’deki Büyükşehirler İçin Uygulama İmkanları, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 240 s.
- Hırçın, F., 2022. Akıllı Kentler Kapsamında, Akıllı Kent Donatılarının İncelenmesi; Erzurum Kenti Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 121 s.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2021. 2030 İstanbul Akıllı Şehir Stratejik Planı, Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Akıllı Şehir Şube Müd., 1–23 s.
- İTÜ Çekirdek Blog, 2022. “New York Akıllı Şehir Projeleri Büyük Şehirlere Nasıl Yol Gösteriyor?”, <https://blog.itucekirdek.com/new-york-akilli-sehir-projeleri-bu-yuk-sehirlere-nasil-yol-gosteriyor/> (Erişim tarihi: 03 Ağustos 2024)
- Kanarya, 2024. “Antalya Akıllı Şehir Projeleri ile Geleceğe Adım Atıyor”, Kent Bilgi Sistemi, <https://www.kentbilgisistemi.com/antalya-akilli-sehir-projeleri-ile-gelecege-adim-atiyor> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Kayseri Büyükşehir Belediyesi, 2023. “KayBis, Yeni İstasyonlar ve Yenilenen Bisikletler ile Çok Seviliyor”, <https://www.kayseri.bel.tr/haberler/kaybis-yeni-istasyonlar-ve-yenilenen-bisikletler-ile-cok-seviliyor13905> (Erişim tarihi: 31 Ocak 2023)

- Kellner, J., 2021. “Amsterdam Via Smart Cities”, <https://www.aboutsmartcities.com/amsterdam-smart-city/> (Erişim tarihi: 13 Ocak 2023)
- Konya Büyükşehir Belediyesi, 2024. “ATUS Akıllı Toplu Ulaşım Sistemi”, <https://atus.konya.bel.tr/atus-yardim#:~:text=ATUS%2C> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Lai, O., 2023. “Top 7 Smart Cities in the World in 2024”, Earth.org, <https://earth.org/top-7-smart-cities-in-the-world/> (Erişim tarihi: 13 Ocak 2023)
- LinkNYC, 2024. “Free Super Fast Wi-Fi And That’s Just the Beginning”, <https://www.link.nyc/home.html> (Erişim tarihi: 21 Kasım 2024)
- Malkoç True, E., Altuğ Turan,  ., Sönmez Türel, H. ve Turan, M., 2023. Geçmişten Günümüze Mahalle Kavramı. Sürdürülebilirlik Perspektifinden Peyzaj Mimarlığına Bakış, 3-21 p., Iksad Publications, ISBN: 978-625-8377-64-4.
- Merdim, E., 2020. “BIG’in Japonya’daki İlk Projesi: Toyota Woven City”, Arkitera, <https://www.arkitera.com/haber/bigin-japonyadaki-ilk-projesi-toyota-woven-city/> (Erişim tarihi: 31 Ocak 2023)
- Mirghaemi, S. A., 2019. Türkiye’de Akıllı Kent Sistemleri  zerine Bir İnceleme, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 80 s.
-  rselli, E. ve Akbay, C., 2019. Teknoloji ve Kent Yaşamında Dönüşüm: Akıllı Kentler, Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 2(1), 228–241 doi:10.33712/mana.544549
-  rselli, E. ve Dinçer, S., 2019. Akıllı Kentleri Anlamak: Konya ve Barcelona  zerinden Bir Değerlendirme. Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 2(1), 90–110 doi:10.33712/mana.547086
- Paris, M., 2024. “Wireless charging: The roads where electric vehicles never need to plug in”, <https://www.bbc.com/future/article/20240130-wireless-charging-the-roads-where-electric-vehicles-never-need-to-plug-in> (Erişim tarihi: 03 Ağustos 2024)
- PassageWay, 2024. “Smart Bus Shelters for London”, <https://passage-way.com/croydon-smart-bus-shelters> (Erişim tarihi: 03 Ağustos 2024)
- Poon, L., 2015. “New York City Is Turning Smart Garbage Bins Into Free Wi-Fi Hotspots”, Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-07-10/new-york-city-is-turning-smart-bigbelly-garbage-bins-into-free-wi-fi-hotspots> (Erişim tarihi: 03 Ağustos 2024)
- Sevim, M. A., Kırcova,  . ve uhadar, E., 2019. Yerel Yönetimlerde Akıllı şehir Vizyonu: şehir Yönetim Araçları ve Trendleri, Strategic Public Management Journal, 5(9), 109–126 doi:10.25069/spmj.499391

- Sönmez Türel, H. ve Altuğ Turan, İ. 2022. Kent Planlama Tarihinde İki Kentleşme Modeli: Kentsel Rönesans ve Yeni Şehircilik. Sosyal Bilimlerinde Güncel Tartışmalar 11. Bilgin Kültür Sanat Yayınları, 434-444 p., ISBN: 978-625-7799-73-7.
- Sürdürülebilir Malzemeler, 2019. “Dünya’nın İlk Karbon Nötr Başkentini Yaratmak Kopenhag–Danimarka”, [https://www.surdurulebilirmalzemeler.com/karbon-notr-baskent#:~:text=B%C3%B6lgesel%20%C4%B1s%C4%B1tma%20\(dis](https://www.surdurulebilirmalzemeler.com/karbon-notr-baskent#:~:text=B%C3%B6lgesel%20%C4%B1s%C4%B1tma%20(dis) (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Şahin, S., 2023. “Dünyadaki Akıllı Şehir Örnekleri Nelerdir?”, Emsal, <https://em-sal.com/dunyadaki-akilli-sehir-ornekleri-nelerdir/> (Erişim tarihi: 31 Ocak 2023)
- Şener, R. B., 2019. Kamu Hizmeti Anlayışındaki Değişim ve Akıllı Kentler, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 111 s.
- Tokyo Metropolitan Government, 2024. “Tokyo Walking Map”, <https://www.hokeniryo.metro.tokyo.lg.jp/walkmap/en/index.html> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Toyota, 2024. “Toyota to Build Prototype City of the Future”, <https://www.toyota.ie/company/news/2020/toyota-woven-city> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Tunca, İ., 2023. Teknolojinin Kent Hayatına Etkileri: Akıllı Kentler Üzerine Bir İnceleme, Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 104 s.
- Turan, M. ve Sönmez Türel, H. 2022. Sürdürülebilirlik ve Çevre Bağlamında Kentler: Akıllı Kentler, Eko-Kentler, Sürdürülebilir Şehirler, Peyzaj Mimarlığı Çalışmalarında Güncel Yaklaşımlar I, IKSAD Publishing House, 111 s.
- Uyanık, Y., 2015. Akıllı Şehirlerde Ulaşım Sistemleri, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 55 s.
- Ünlü, N., 2019. Akıllı Şehir Teknolojilerine Hazırlık Analizi: Isparta İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 91 s.
- Velibeyoğlu, K., 2016. Akıllı Kentler: Vaatler ve Ötesi. Yenilikçi Sürdürülebilir Gelişme Stratejileri Bağlamında Türkiye Ekonomisinin Geleceğine Yönelik Çözüm Araştırmaları. (Ed: Şanlısoy, S.), DEÜ İktisat Bölümü, İlkim Ofset ve Dijital Baskı Sistemleri, İzmir.
- Vienna, 2024. “Vienna’s Public Transport: Nifty Network”, <https://www.wien.info/en/travel-info/transport/viennas-public-transportation-system-43535> 6 (Erişim tarihi: 02 Haziran 2024)
- Wikipedia, 2023. “Johan Cruyff Arena”, <https://tr.wikipedia.org/wiki/JohanCruyffArena> (Erişim tarihi: 13 Ocak 2023)

- Wayfindr, 2024. “About Wayfindr”, <https://www.wayfindr.net/about-wayfindr> (Erişim tarihi: 03 Ağustos 2024)
- Wikipedia, 2024. “EMIAS”, <https://en.wikipedia.org/wiki/EMIAS> (Erişim tarihi: 04 Ağustos 2024)
- Yıldırım, A., 2004. Kentleşme ve Kentleşme Sürecinde Göçün Suç Olgusu Üzerine Etkileri. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 175 syf.
- YZTD (Yapay Zeka ve Teknoloji Derneğı) 2021. “Toyota, Yapay Zeka İle Geleceğın Şehrini İnşa Ediyor”, <https://yztd.org.tr/blog/toyota-yapay-zeka-ile-gelecegin-sehrini-insa-ediyor> (Erişim tarihi: 31 Ocak 2023)



BÖLÜM 3

İzmir'in Köklerinden Günümüze: Kemeraltı'nın Kent Kimliği Üzerindeki Rolü

Çiğdem Sezer¹ & Hakan Doygun²

¹Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir Demokrasi Üniversitesi, İzmir.
ORCID: 0009-0007-2623-244X

² Prof. Dr., Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Mimarlık Fakültesi, İzmir Demokrasi Üniversitesi, İzmir.
ORCID: 0000-0003- 2920-1984

1. GİRİŞ

Tarihi çarşılar, sadece kentlerin ekonomik ve ticari yapısını desteklemekle kalmaz, aynı zamanda toplumsal hafıza ve kültürel kimlik inşasında da önemli bir rol oynarlar. İzmir Kemeraltı Çarşısı, bu bağlamda Türkiye'nin en köklü ve çok katmanlı kent mekanlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Kökleri Roma ve Bizans dönemlerine dayanan Kemeraltı, 17. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu döneminde bir ticaret merkezi olarak şekillenmiş ve zamanla İzmir'in kent kimliğinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Yalçın, 2021; Tatlıdıl, 2009).

Kemeraltı'nın tarih boyunca farklı dönemlerde üstlendiği roller, kentin sosyo-ekonomik yapısını ve mekânsal organizasyonunu şekillendirmektedir. Osmanlı döneminde hanlar, bedestenler ve çarşılarla gelişen bu çarşı, 19. yüzyılda İzmir'in liman kenti kimliğiyle de bütünleşmektedir. Bu dönemde hem yerel hem de uluslararası ticaretin önemli bir merkezi haline gelen Kemeraltı, ekonomik işlevlerinin yanı sıra kültürel etkileşimlere de sahne olmaktadır. Çok kültürlü yapısı ve sosyal çeşitliliği, Kemeraltı'nın kent kimliği üzerindeki etkisini daha da pekiştirmektedir. Yahudi, Rum, Levanten topluluklarının yanı sıra yerel esnafın da katkısıyla şekillenen bu çarşı, İzmir'in kozmopolit yapısını yansıtan bir mikrokozmos oluşturmaktadır. Bu çok katmanlı sosyal yapı, çarşının sadece ticari bir merkez değil, aynı zamanda toplumsal bir buluşma noktası olmasını sağlamaktadır (Yalçın, 2021).

Bu çalışma, Kemeraltı Çarşısı'nın tarihsel gelişimi ve kent kimliği üzerindeki etkilerini ele almayı amaçlamaktadır. Çarşının mekânsal dönüşümleri, toplumsal dinamikleri ve kentsel yaşam üzerindeki etkileri, İzmir'in kolektif belleğindeki yeriyle birlikte analiz edilmektedir. Bu kapsamda, Kemeraltı'nın geçmişten günümüze uzanan hikâyesi, kent kimliği ve toplumsal hafıza bağlamında yeniden değerlendirilmektedir.

2. KEMERALTI'NIN TARİHSEL GELİŞİMİ

Kemeraltı Çarşısı, 3. Derece Arkeolojik Sit ve Kentsel Sit Alanı olarak tanımlanmıştır. İzmir'in Kemeraltı semti, batıda Konak Pier Köprüsü'nden başlayarak doğuda Çankaya Kavşağı'na, güneyde ise İkiçeşmelik Öğretmenevi ile Varyant üzerinden Konak'a uzanan yaklaşık 270 hektarlık bir alanı kapsar. Bu semtin önemli bir parçasını oluşturan Kemeraltı Çarşısı, yaklaşık 88 hektarlık bir alanda yer alır. Çarşı, İzmir'in tarihi kent merkezinde, Eşrefpaşa Caddesi'nin batı kesiminde, ticari ve idari odak noktası olan bölgeyi kapsamaktadır. Kara sınırları doğuda Eşrefpaşa Caddesi, kuzeyde ise Fevzipaşa Bulvarı ile belirlenmiş olan çarşının batısında İzmir Körfezi yer alır. Mezarlıkbaşı'ndan Varyant'a kadar uzanan

Kemeraltı bölgesinin merkezi, antik dönem İzmir'i ile çağdaş İzmir arasındaki süreklilik köprüsü niteliğini taşıyan Kemeraltı Çarşısı'dır (Yalçın, 2021).



Şekil 1: Kemeraltı Çarşısı Konumu (Kurt ve diğ., 2023)

Kemeraltı Çarşısı'nın tarihi kökenleri 1650-1670 yılları arasına dayanmaktadır ve bu süreçte Osmanlı dönemi ticaret anlayışının önemli bir temsilcisi olarak inşa edilmiştir. İzmir'in tarihine ışık tutan 1638 tarihli gravürler, dönemin yerleşim düzenini ve coğrafi özelliklerini anlamak için önemli ipuçları sunar. Bu gravürlerde, kentin ortasında yer alan ve adını Hisar Camii'nden alan Hisar'ın sağında bir iç limanın varlığı görülmektedir (mimarizm, 2008). Kemeraltı Çarşısı, geçmişte iç limanın rıhtımı olarak işlev görmüş; ancak zamanla limanın doldurulması süreciyle birlikte genişlemiştir. Bu süreç, çarşının sadece ticari bir alan olmanın ötesine geçerek, kent yaşamının tüm işlevlerinde önemli bir odak noktası haline gelmesine zemin hazırlamıştır (Yalçın, 2021). Bu iç liman, en ayrıntılı şekilde Piri Reis'in ünlü eseri *Kitab-ı Bahriye*'de tanımlanmıştır. Tarihsel olarak bu limanın kökeni, Roma İmparatorluğu'nun egemen olduğu dönemlere, yani milat öncesine kadar izlenebilmektedir (mimarizm, 2008).

Kemeraltı, liman girişini savunmak amacıyla inşa edilmiş bir kaleyle ilişkilidir. Limanın ağzında konumlanan ve 12. yüzyılda Bizanslılar tarafından kurulan İzmir Liman Kalesi, iç liman güvenliğini sağlamak ve şehir savunmasında önemli bir rol oynamıştır. Farklı adlarla anılan bu kale, yabancı kaynaklarda 'Neon Kast-

ron' veya 'Ceneviz Şatosu' olarak adlandırılmakta; Hristiyan topluluklar tarafından ele geçirildikten sonra ise 'Castrum Smyrnarum' ismiyle anılmaktadır. Bu mevki, St. Jean şövalyeleri tarafından devralındıktan sonra St. Petros kalesi olarak tanınmaya başlamış ve daha sonraki dönemlerde Le Chatesu veya Hafen Kastell isimleriyle çeşitli kaynaklarda yer almıştır. 16. yüzyıl Osmanlı kaynaklarında, İzmir Liman Kalesi ilk olarak "Kal'a-İzmir-i Cedid" (Yeni İzmir Kalesi) olarak adlandırılmakta; daha sonra 'Ok Kalesi', 'Liman Kalesi', 'Hisar' ve 'Soğan Kalesi' gibi farklı isimlerle anılmıştır (Şala, 2013). Bu kale, sadece bir savunma yapısı olarak değil, aynı zamanda iç limanın oluşturduğu karakteristik etkileriyle de Kemeraltı'nın şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, Kemeraltı Çarşısı'nın yay biçiminde oluşu, Roma dönemindeki bu iç liman rıhtımına dayanan bir yerleşim geleneğinin izlerini taşımaktadır. Bu nedenle, Kemeraltı'nın tarihsel dokusu ve mekânsal düzeni, limanın varlığıyla şekillenmiştir ve bu özellik, bölgenin kimliğinin oluşturmada önemli bir faktördür (Mimarizm, 2008).



Şekil 2. Antik Dönemde İç Limanın Yer Aldığı Kıyı Şeridi (TARKEM, 2020)

Tarih boyunca defalarca doldurulan sahil şeridinde yeniden şekillenen bu yay biçimli çarşı, sokakları ve yapı adalarıyla bu karakteristik formu takip etmektedir. Çarşının ana caddesini ışınsal bir düzende kesen sokaklar, farklı güzergâhlardan Gazi Osman Paşa Bulvarı'na ulaşır. Kemeraltı'nın yürüyüş aksı üzerinde bulunan beş cami ise, adeta bilinçli bir yerleşim düzeniyle ışınsal aksların ve paralel sokakların kesişim noktalarına konumlanmıştır. Bu camiler arasında Şadırvanaltı Camii, Kestanepazarı Camii, Başdurak Camii ve Kemeraltı Camii öne çıkmaktadır (Mimarizm, 2008).

İzmir'in yeni yerleşim alanları, dönemin en önemli ticaret merkezlerinden biri olan İzmir Limanı çevresindeki gelişmeleri de doğrudan etkilemiştir. Kale tarafından korunan limanın sağ kıyısında Frenk tüccarlarının dükkanları yer alırken, limanın iç kesiminde kervansaraylar bulunuyordu. İpek Yolu'nun batıdaki son noktalarından biri olan İzmir'e ulaşan deve kervanları, buraya getirdikleri malları bu hanlara indiriyor ve ürünler, Ceneviz tüccarlarının aracılığıyla gemilere yüklenerek ihraç ediliyordu. Birçok tarihi mekanı bünyesinde barındıran İzmir'in ünlü Kemeraltı Çarşısı ise, tam da bu hareketli ticaret bölgesinin kalbinde yer almaktadır (Mimarizm, 2008).

17. yüzyıldan itibaren İzmir, Anadolu'nun en önemli ticaret merkezlerinden biri olarak öne çıkmıştır. Avrupalı tüccarların kentte ticari faaliyetler yürütmeleri ve buraya yerleşmeleri, İzmir'in kent merkezi olarak önemini daha da artırmıştır. Bu dönemde Kemeraltı Çarşısı, kente dışarıdan gelenlerle kent sakinlerinin ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan çok işlevli bir toplumsal organizasyon niteliği kazanmıştır. 17. yüzyılda Akdeniz ticaretinde önemli bir merkez haline gelen İzmir, 18. yüzyılın sonlarına doğru Kemeraltı Çarşısı'nın kuzeydoğu kesimlerine doğru genişlemeye başlamıştır. Bu genişleme, iç limanın tamamen doldurulmasının ardından, bölgenin ağırlıklı olarak toptan ticaret ve depo alanı olarak kullanılmasından kaynaklanmıştır. Ayrıca, iç limanın işlevi bu süreçte Pasaport Gümrük Vapur İskeleyi'ne devredilmiştir (Yalçın, 2021). Limana yanaşan gemiler, getirdikleri malları hem iç piyasaya hem de dış ticarete sunarak çarşı çevresinde yoğun bir ticari hareketliliğe yol açmıştır. Bu dönemde, birçok ticarethanenin merkezi olarak öne çıkan yapılardan biri de 1744 yılında inşa edilen Kızlarağası Hanı olmuştur. Han, hem ticaretin hem de sosyal etkileşimlerin önemli bir mekanı olarak dikkat çekmiştir (Mimarizm, 2008).

Kemeraltı Çarşısı'nın limandan başlayarak bir toplumsallık merkezi haline gelmesi, 17. yüzyıl Osmanlı dönemine değil, 19. yüzyıla uzanır. Bu dönemde İzmir'in ticaret hayatının can damarı haline gelen çarşı, eski hanları ve bedestenleri bünyesinde barındırıyordu. Çarşıdaki dükkanlar, ağırlıklı olarak yerel halka ve dar gelirli ailelerin temel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik hizmet sunuyordu. Demirciler, kömürcüler, çiviciler, baharatçılar ve saman pazarı gibi ticaret alanlarını barındıran Kemeraltı, zamanla bugün bildiğimiz hareketli ve çeşitli kamusal alanın temellerini atmıştır (Mimarizm, 2008).

Kemeraltı Çarşısı, ilk inşa edildiği dönemde, tonoz ve kiremitlerle kaplanmış sokaklarıyla tamamen kapalı bir çarşı olarak tasarlanmıştı. Bu özellik, 20. yüzyılın sonlarına kadar büyük ölçüde korunmuştur. Günümüzde çarşı içerisindeki ara sokakların bir kısmı açık olsa da, geçmişte bu sokakların üzerinin beşik tonozlarla

kapatılmış olduğu bilinmektedir. Bu yapı, çarşının tarihi dokusuna ve özgün mimari kimliğine dair önemli ipuçları sunmaktadır (Mimarizm, 2008). İzmir'in tarihi, yaklaşık 8500 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Önceleri, kentin geçmişinin Bayraklı Smyrnası ile sınırlı olduğu ve 5000 yıllık bir geçmişe sahip olduğu kabul edilmekteydi. Ancak, 2003 yılında gerçekleştirilen arkeolojik kazılar sonucunda Yeşilova Höyüğü'nün keşfi, İzmir'in tarihinin çok daha eski dönemlere dayandığını ortaya koymuştur (Yalçın, 2021). Kadim dönemde "Yeni Smyrna" olarak adlandırılan ve Büyük İskender'in doğu seferi sırasında inşa edilen İzmir, Kadifekale ve Kemeraltı'nın merkezi oluşturduğu bir yerleşim alanını ifade etmektedir. Bu bölgede, Antik Agora, Stadyum ve Tiyatro gibi yapılar bulunmakta olup, yaklaşık 2300 yıldır bu aks çevresinde kentsel bir gelişim süreci yaşanmıştır (Ürer, 2017; Yalçın, 2021). İzmir'in uluslararası ticaretteki etkinliğinin artması, çarşıdaki kullanıcı profillerini de çeşitlendirmiş ve bu süreçte gayrimüslim tüccarlar çarşıda yer almaya başlamıştır. Aynı dönemde, hanların konaklama amacıyla kullanılan bölümleri, giderek ticari ofisler olarak yeniden düzenlenmiştir (Gültekin, 2013; Yalçın, 2021).

Kemeraltı Çarşısı'nın adını, rivayete göre, Kemeraltı Camisi ile Taş Mektep arasında yer alan ve Yemiş Çarşısı'na uzanan yol üzerindeki kemerlerden aldığı ifade edilmektedir. İlk dönemlerde, bu ad yalnızca iç limandan Kemeraltı Camisi'ne ve Hükümet Konağı'ndan Şadırvanalı Camisi'ne kadar olan bölgeyi tanımlarken, zamanla tüm çarşı bölgesini kapsayacak şekilde genişlemiştir (Gültekin, 2004; Yalçın, 2021). Taşkiran (2008), 1968 İzmir Rehberi'nde yer alan "Kemeraltı Çarşısı, Anafartalar Caddesi üzerinde Kestelli Caddesi Kavşağı'ndan Hükümet Konağı'na kadardır" ifadesinin, yakın döneme kadar çarşının belirli bir alanla sınırlı olarak algılandığını göstermesi açısından önemli olduğuna dikkat çekmektedir (Yalçın, 2021). Bunun yanı sıra, Şadırvanalı Camisi'nden Havra Sokağı'na kadar uzanan bölümün, bir dönem üstü kapalı bir çarşı olduğu için Kemeraltı adını aldığı yönündeki görüş (Erkal, 1996; Yalçın, 2021), genel kabul görmemektedir (Yalçın, 2021). Kemeraltı Çarşısı'nda toplumsal yaşam, büyük ölçüde tarihi kent dokusunun izlerini yansıtan organik bir yapı içerisinde şekillenmektedir. Çarşıda, arasta düzenine uygun olarak sıralanmış iki katlı dükkânlar bulunmaktadır. 1950'li ve 1960'lı yıllarda ise, çarşının farklı bölümleri arasında kestirme geçişler sağlayan dar pasajlar bu yapıya eklenmiştir. Yolların kesişim noktalarında, özellikle camilerle bütünleşmiş küçük meydancıklar, çarşıdaki sürekli hareketlilik içinde önemli birer duraklama alanı işlevi görmektedir (Doğruşoy, 2017; Yalçın, 2021). Ali Paşa Meydanı, Başdurak Meydanı ve Hisarönü gibi yerler, bu niteliği taşıyan alanlar arasında sayılabilir ve bu alanlar, çarşının daha

uzun süreli ve kapsamlı bir şekilde deneyimlenmesine olanak sağlamaktadır (Yalçın, 2021).

3. KEMERALTI'NIN İZMİR KENT KİMLİĞİ İÇİNDEKİ ROLÜ

Kemeraltı, farklı kültürlerin bir araya gelerek oluşturduğu faaliyetlerin doğurduğu mekânsal kimlik çeşitliliğiyle dikkat çeken, bu özelliği sayesinde zengin bir kültürel yapıya sahip bir merkez olarak öne çıkmaktadır. Pek çok farklı kimliği içinde barındıran Kemeraltı, bu nitelikleriyle bir kültürel buluşma noktası haline gelmiştir. Bununla birlikte, bu mekânın en kalıcı ve temel kimliği, geleneksel ticaret merkezi olma özelliği olarak tanımlanabilir. Ancak günümüzde, bu kimliğin açık bir şekilde algılanması güçleşmiştir. Tarihi yapıların üzerine yerleştirilen ticari tabelalar ve mekânda yaratılan düzensiz görüntü, mekânın kimliğini algılamayı zorlaştıran unsurlar arasında yer almaktadır. Geçmişte, Kemeraltı; kaliteli ve çeşitli ürünlerin bulunduğu, zengin bir ticaret alanı olarak bilinirdi. Ancak zamanla, özellikle göç hareketleriyle birlikte değişen toplumsal yapı, bu ticari kimliği olumsuz yönde etkilemiştir. Bugün Kemeraltı, daha çok düşük gelir grubuna hitap eden bir çarşı haline gelirken, bazı bölgeleri de varlığını sürdürebilmek için mücadele etmektedir (Şala, 2013).

Kemeraltı, tarih, kültür, zanaat, gastronomi, ticaret ve turizmin bir araya geldiği; çok kültürlü, dinamik ve sürekli değişim halinde olan bir merkezdir. Bu dönüşüm sürecinde, sahip olduğu özgün kimliği korumayı başarmış olması, Kemeraltı'nın en önemli özelliklerinden biridir. Liman bölgesine olan yakınlığı sayesinde stratejik bir avantaja sahip olan bu alan, hem tarihsel hem de kültürel ve ticari açıdan İzmir için kritik bir öneme sahiptir. İzmir'in Eski Kent Merkezi olarak bilinen Kemeraltı, geçmişten günümüze uzanan bir yaşamışlığı kent belleğinde barındırarak, bugün de çeşitli özellikleriyle ziyaretçilerini kendine çekmektedir (Çekindir ve Aktan, 2021).



Şekil 3. Kemeraltı Çarşısından Bir Görünüm (Haber ekspres, 2024)

Kemeraltı, İzmir'in kültürel kimliğinde derin bir etkiye sahip önemli bir bölgedir. İzmir'in her köşesinde hissedilen çok renkli kent kültürü içinde, Kemeraltı, somut ve soyut birçok değeri bünyesinde barındırır. Bu bölge, tarih boyunca farklı uygarlıkların izlerini taşımış olup, kent kimliğinin önemli bir parçasıdır. İzmir'in yaklaşık 8500 yıllık geçmişi, bu çok katmanlı yapıyı daha da değerli hale getirir (Savaşır, 2020).

17. yüzyılın başlarından itibaren İzmir, dünya ticaretinde önemli bir merkez haline gelmiştir. Osmanlı İmparatorluğu'nun bazı Avrupa ülkelerine tanıdığı kapitülasyonlar, kentteki yabancı konsoloslukların sayısında artışa yol açmıştır. İzmir'de bulunan bu konsolosluklar, özellikle deniz taşımacılığına dayalı ticari faaliyetlerde etkin bir rol üstlenmiş ve her yabancı gemi şirketinin kendi yükleme limanlarını oluşturmada etkili olmuştur. 1866 yılında, bir İngiliz şirketi tarafından İzmir ile Aydın arasında 130 kilometrelik demiryolu hattı inşa edilmiştir. Bu gelişmeyi İzmir-Turgutlu ve Manisa-Bandırma demiryolu hatlarının açılması takip etmiştir. İzmir limanı, demiryolları sayesinde Anadolu'nun tarımsal üretim merkezlerine bağlanırken, kent içi ulaşım ise tramvaylarla sağlanmıştır. Avrupa'nın kapitalist ekonomik ve sosyal değerlerinin İzmir'e taşınması, sadece kentin Avrupa liman kentlerine benzer nitelikler kazanmasını sağlamakla kalmamış, aynı zamanda Osmanlı İmparatorluğu'nun ithalat ve ihracatında stratejik bir rol üstlenmesine zemin hazırlamıştır. 18. yüzyılın ortalarından itibaren İzmir, bir ticaret kenti olarak öne çıkarken, 19. yüzyılda taşımacılık, sigortacılık, depolama

ve bankacılık sektörleri de kayda değer bir gelişim göstermiştir. Bu durum, İzmir’i ekonomik bir merkez haline getirmiştir (Tatlídil, 2009).

Kemeraltı, İzmir’in önde gelen alışveriş merkezlerinden biri olup, açık ve kapalı alanlarında modern iş merkezleri, mağazalar, sinemalar ve kafeteryalar gibi farklı kullanımlara sahip mekânlarla günün her saatinde canlı bir yapıya sahiptir. Bu alanlarda geleneksel Türk el sanatlarına ait ürünlere rastlamak mümkündür (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı; Çekindir ve Aktan, 2021). Aynı zamanda Kemeraltı, tarihi Agora, camiler, kiliseler, sinagoglar, çeşmeler, kervansaraylar, oteller ve Türk hamamları gibi nitelikli taşınmaz kültürel varlıklarıyla dikkat çeker. Bu somut kültürel değerlerin yanı sıra, usta-çırak ilişkileriyle devam eden geleneksel üretim biçimleri ve modern yaşam pratikleri gibi somut olmayan kültürel miras öğelerini de yaşatmaktadır (Savaşır, 2020; Çekindir ve Aktan, 2021).

Kemeraltı Çarşısı, ticaret, sanayi ve ulaşım gibi ekonomik işlevlerin yanı sıra; dini hayat, sosyal güvenlik, bireysel hizmetler, idari ve adli yaşam ile eğitim gibi toplumsal işlevleri de üstlenmiştir. Bu kapsamda, çarşı içerisinde çok sayıda yapı inşa edilmiştir. Söz konusu yapılar, mimari özellikleri, kültürel katkıları ve zamanla edindikleri tarihsel ve toplumsal birikimle, İzmir’in kolektif belleğinde ve kent kimliğinde önemli bir yer tutmaktadır (Yalçın, 2021).

Kemeraltı’nın barındırdığı kültürel çeşitlilik, İzmir’in tarihsel ve sosyal yapısında kök salmıştır. Kentin bu zengin kültürel yapısı, kent sakinlerinin katkısıyla şekillenmiştir. Kent ile kentli arasındaki çift yönlü ilişki, kentin fiziksel, sosyal, kültürel ve tarihsel değerlerinin bireylerin zihinlerinde bıraktığı izlerle kentsel belleği biçimlendirir (Uzun, Bal ve ark., 2011). Bu belleğin oluşumu, uzun ve çeşitli süreçlerin bir sonucudur. Tekeli’nin ifade ettiği üzere, bir kentin kimliği, onu kullanan ve orada yaşayan bireylerin algılarıyla şekillenir ve mekânlara atfettikleri anlamlarla derinlik kazanır (Uzun, Bal ve ark., 2011; Tekeli, 1991; Çekindir ve Aktan, 2021)

Kemeraltı, kent belleğindeki yerini uzun yıllar önce edinmiş olmasına rağmen, karakteristik özelliklerini büyük ölçüde korumayı başarmıştır. İzmir halkı veya turistler için fark etmeksizin, bu bölge sık sık yolların kesiştiği bir mekân olmuştur. Kemeraltı’na yapılan ziyaretlerin temel motivasyonu genellikle toptan satışlar ve uygun fiyatlı alışveriş gibi ekonomik kaygılardan kaynaklanmaktadır. Ticari kimliği, Kemeraltı’nın kent belleğindeki güçlü yerini sağlamlaştıırken, nesiller boyu bilgi aktarımında önemli bir rol üstlenen esnaf topluluğu, bu bölgenin canlılığını sürekli kılmıştır. Hiç şüphesiz, Kemeraltı’nı İzmir’deki diğer benzer çarşılarından ayıran, sunduğu eşsiz olanaklardır (Çekindir ve Aktan, 2021).

Kemeraltı, sadece ticaretin değil, aynı zamanda sanat, zanaat, moda ve gastronomi gibi çeşitli alanların merkezi olarak İzmir'in kültürel çeşitliliğini yansıtır. Günümüzde ise, neoliberal kentsel dönüşüm projeleri ve soylulaştırma süreçleri bu değerleri tehdit etmektedir. Bu süreçler, bölgenin tarihsel ve kültürel kimliğini koruma çabalarını zorlaştırırken, geleneksel sakinlerin yerine daha yüksek gelirli bireylerin gelmesine neden olmaktadır (Savaşır, 2020).

Bu bölge, tarih ile öylesine iç içe geçmiştir ki, ticari bir amaçla gelinse bile kültürel dokusunun etkisinden kaçmak neredeyse imkânsızdır. Kemeraltı, gerçek bir İzmirli için kentin samimiyetini temsil eder. Kızlarağası Hanı'nda içilen bir kahve, Saat Kulesi önünde kuşlarla çekilen bir fotoğraf, çarşının kalabalığı içinde ilerleyen akış ve esnaflarla yapılan küçük sohbetler, bu bölgeyi yalnızca bir alış-veriş yeri olmaktan çıkarıp, aynı zamanda bir deneyim mekânı haline getirir. Kemeraltı'nın kent belleğinde edindiği yer, bu bütüncül deneyimle şekillenmektedir. Ecemiş ve Aydoğan'ın da (Kılıç ve Aydoğan, 2006; Çekindir ve Aktan, 2021) belirttiği gibi, Kemeraltı, kültürel birikimini, geleneksel dokusunu, mimari özelliklerini ve içinde barındırdığı yüzlerce farklı fonksiyonu yaşatarak varlığını sürdürmektedir (Çekindir ve Aktan, 2021).

Kemeraltı, İzmir'in kültür turizmi için önemli bir potansiyele sahiptir. UNESCO listesine aday gösterilmesiyle birlikte, bölgenin tarihi ve kültürel mirasının korunması ve sürdürülebilir turizm faaliyetleri için önemli bir temel oluşturulmaktadır. Çok disiplinli çalışmalar ve haritalama uygulamaları sayesinde, Kemeraltı'nın çeşitli değerleri görünür hale gelmektedir. İzmir kent kimliğinin yaşatılmasında Kemeraltı'nın rolü, hem yerel halk hem de ziyaretçiler için somut ve soyut bir bağlamda büyük önem taşımaktadır (Savaşır, 2020).

4. KEMERALTI'NIN GÜNÜMÜZDEKİ DURUMU

Günümüzde Kemeraltı, tarihsel ve kültürel değerleriyle İzmir'in en canlı ticaret ve sosyal etkileşim alanlarından biridir. Ancak, bölge, kentsel gelişim süreçleri ve ekonomik değişimlerle birlikte çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmıştır (Doğrusoy, 2017).

4.1 Ekonomik ve Mekânsal Değişimler

Kemeraltı, günümüzde hem geleneksel ticaretin hem de modern perakende faaliyetlerinin bir arada yürütüldüğü bir merkezdir. Tarihi doku içinde yer alan küçük esnaf, geleneksel zanaatkarlar ve büyük ticaret merkezleri bir arada faaliyet göstermektedir. Ancak, modernizasyon süreçleri bazı dükkânların kentsel dokuya uygun olmayan bir şekilde dönüşmesine neden olmuştur (Savaşır, 2020).

Son yıllarda Kemeraltı'nın geleneksel esnaf yapısında bir dönüşüm yaşanmış, geleneksel el sanatlarına dayalı üretim yapan atölyelerin yerini ticari ve turistik ürünler satan dükkânlar almaya başlamıştır. Bu durum, Kemeraltı'nın tarihsel kimliği ve ekonomik sürekliliği için bir tehdit oluşturmaktadır (Yalçın, 2021; Uzun, Bal ve ark., 2011).

4.2. Koruma ve Sürdürülebilirlik

Bölgenin tarihsel ve kültürel dokusunun korunması için sürdürülebilir koruma projelerine ihtiyaç vardır. UNESCO Dünya Mirası Geçici Listesi'nde yer alan Kemeraltı, kentsel dönüşüm baskıları ve soylulaştırma süreçleri nedeniyle risk altındadır (Savaşır, 2020; Doğrusoy, 2017).

Son yıllarda yapılan restorasyon projeleri bölgenin bazı bölümlerinde olumlu etkiler yaratmış olsa da, kapsamı ve sürekliliği sağlamamıştır. Yerel yönetim, sivil toplum kuruluşları ve bölge esnafı arasında etkin bir iş birliği kurulmadığı takdirde, Kemeraltı'nın korunması mümkün olmayacaktır (Savaşır, 2020).

4.3. Kültürel Etkileşim ve Turizm

Kemeraltı, tarih boyunca sahip olduğu kültürel çeşitlilik ve ticaret geleneği ile İzmir'in kültür turizmi açısından önemli bir cazibe merkezi olmuştur. Bugün, yerli ve yabancı turistler için büyük bir ilgi odağı olan bölge, geleneksel el sanatları, yerel yiyecekler ve tarihi yapılarıyla ön plana çıkmaktadır (Uzun, Bal ve ark., 2011).

Ancak, turizm odaklı dönüşümler, bazı durumlarda tarihsel dokunun bozulmasına ve bölgenin ticari amacının değişmesine yol açmaktadır. Geleneksel zanaatkarların azalması ve küçük esnafın yerini büyük turistik işletmelerin alması, bölgedeki kültürel sürekliliği tehdit etmektedir (Yalçın, 2021; Doğrusoy, 2017).

4.4. Geleceğe Yönelik Öneriler

Kemeraltı'nın korunarak sürdürülebilir bir geleceğe taşınması için şu adımların atılması gerekmektedir:

1. **Koruma Projeleri:** Tarihi yapıların restorasyonu ve yenileme projelerinin etkin bir şekilde uygulanması (Savaşır, 2020).
2. **Yerel Esnafı Destekleme:** Geleneksel zanaatkarlığı canlandırmak ve küçük esnafa finansal destek sağlamak (Uzun, Bal ve ark., 2011).
3. **Turizm Planlaması:** Kültürel turizmi bölgenin kimliğine zarar vermeyecek şekilde düzenlemek (Doğrusoy, 2017).

4. **Toplum Katılımı:** Yerel halkın ve sivil toplum kuruluşlarının kentsel koruma süreçlerine aktif katılımını sağlamak (Yalçın, 2021).

Bu adımların hayata geçirilmesi, Kemeraltı'nın tarihsel ve kültürel mirasını koruyarak gelecek nesillere aktarılmasını sağlayacaktır (Doğrusoy, 2017).

5. SONUÇ

Kemeraltı, yüzyıllar boyunca farklı kültürlerin ve ticaretin buluşma noktalarından biri olarak İzmir'in kent kimliğini şekillendiren önemli bir merkez olmuştur. Osmanlı döneminden günümüze kadar geçen süreçte, ticaretin merkezi olduğu kadar toplumsal yaşamın da yoğunlaştığı bir alan olarak önemli bir rol üstlenmektedir. Kemeraltı, İzmir'in çok kültürlü ve çok etnikli yapısını yansıtan bir mekân olarak, tarih boyunca çeşitli toplulukların, kültürlerin ve yaşam biçimlerinin buluşma noktası olmuştur.

Osmanlı İmparatorluğu döneminde kurulan ve zamanla genişleyen çarşı, deniz ticaretiyle başlayan süreçte Anadolu'dan gelen malların depolandığı, satıldığı ve dağıtıldığı bir liman kenti işlevini üstlenmektedir. Kemeraltı, bu dönemde ticaretin yanı sıra sosyal etkileşimlerin, kültürel alışverişlerin ve dini ritüellerin de yoğunlaştığı bir alan haline gelmektedir. Ticaretin ve toplumun dinamiklerine bağlı olarak çarşının fiziksel ve işlevsel yapısı sürekli bir dönüşüm süreci geçirmektedir.

19. ve 20. yüzyıllarda ise özellikle sanayi devrimi sonrası dönemde, Kemeraltı daha fazla göç almış, farklı sosyal grupların bir araya geldiği bir buluşma noktası haline gelmiştir. Çeşitli dönemlerde gerçekleştirilen genişletmeler, restorasyonlar ve altyapı değişiklikleri, çarşının mekânsal özelliklerini sürekli olarak şekillendirmektedir. Bu bağlamda, Kemeraltı, kent kimliğini güçlendiren bir miras olarak İzmir'in tarihsel ve toplumsal belleğini canlı tutan bir alan olarak varlığını sürdürmektedir.

Günümüzde kentsel dönüşüm baskıları, ekonomik değişimler ve turizm odaklı yapısal dönüşümler bölgenin tarihsel kimliğini tehdit etmektedir. Koruma projelerinin uygulanması, yerel esnafın desteklenmesi ve kültürel turizmin planlı bir şekilde yürütülmesi, Kemeraltı'nın tarihsel ve kültürel sürekliliğini sağlamak için önemli adımlardır. Yerel yönetimlerin, sivil toplum kuruluşlarının ve toplumun katılımıyla Kemeraltı, gelecek nesiller için yaşayan bir tarih ve kültür merkezi olarak korunabilir. Bu süreçte sürdürülebilirlik ilkelerinin uygulanması, bölgenin kent kimliğini desteklemeye devam etmesini sağlamaktadır (Savaşır, 2020; Yalçın, 2021; Doğrusoy, 2017).

Bu bağlamda, Kemeraltı'nın korunması ve geliştirilmesi, İzmir'in kimliğinin ve kültürel mirasının sürdürülebilir bir şekilde yaşatılmasına katkı sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Çekindir, H. Y., & Aktan, S. (2021). Kent Kimliği ve Kolektif Bellek İlişkisi. İEU KREA Yaratıcı Ekonomi Dergisi, 2-3(3), 26-32.
- Doğrusoy, T. İ. (2017). Kentsel Kamusal Mekânda Duyusal Analiz ve Tasarım: Tarihi Kemeraltı Çarşısı'nda Bir Eğitim Deneyi. İzmir'de Kent, Mimarlık ve Kamusal (ss. 133-164). Editör: İlknur Türkseven Doğrusoy ve Sibel Ecemiş Kılıç. İstanbul: Yalın Yayıncılık.
- Erkal, A. (1996). İzmir Kızlarağası Hanı ile Çevresini Tanıtma ve Sevdirme Amacına Yönelik Bir Araştırma, İzmir: Albayrak Matbaası.
- Gültekin, R. E. (2004). Tarihi Kemeraltı Çarşısının Dini Yapıları, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.
- Gültekin, R. E. (2013). İzmir Kemeraltı Bölgesi'ndeki Osmanlı Dönemi Çeşmeleri, 2. Baskı, İzmir: İzmir Büyükşehir Belediyesi Kent Kitaplığı.
- İ. Tekeli, "Bir Kentin Kimliği Üzerine Düşünceler", Kent Planlaması Konuşmaları TMMOB Mimarlar Odası Yayınları, Ankara, 1991.
- İ. Uzun, T. D. Akyol Altun, E. Bal, "İzmirli'nin İzmir'i: Kentlinin Belleğindeki Mekânsal Temsiller" Ege Mimarlık, 34-39, 2011.
- Mimarizm. (2008). 7000 Yıllık Bir Çarşı: Kemeraltı. Mimarizm. Erişildi: https://www.mimarizm.com/makale/7000-yillik-bir-carsi-kemeralti_113872?sourceId=113865
- Savaşır, G. (2020). İzmir Kemeraltı Kültürünü Haritalamak. Yedi(23), 59-73. <https://doi.org/10.17484/yedi.623067>
- S. Ecemiş Kılıç, M. Aydoğan, "Katılımcı bir Kentsel Koruma Projesi: İzmir - Kemeraltı Tarihi Kent Merkezi," Aegean Geographical Journal, 15, 61-71, 2006.
- Şala, D. (2013). Kentsel kimlik bağlamında kentsel tasarım rehberlerinin irdelenmesi (izmir-kemeraltı tarihi kent merkezi örneği). Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Taşkıran, H. K. (2008). Kemeraltı'nın İzmir'i / Tarih, Kültür ve Gezi Rehberi, İzmir: Tepekule Kitaplığı Yayınları.
- Tatlıdil, E. (2009). ŞEHİRLERİN VE VATANDAŞLARIN KİMLİĞİ; İZMİR ÖRNEĞİ. Ege Akademik Dergisi, 9(1), 319-336.
- Ürer, H. (2017). İzmir Tarihi Kent Merkezinde Bulunan Cami ve Mescitlerden Örnekler. Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi. (16), 179-242.
- Yalçın, E. (2021). İzmir tarihi kemeraltı çarşısı bağlamında kent kimliği olgusu. Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ŞEKİLLER

- Şekil 1. Kurt, Y., Ballice, G., Özçelik, E. P., & Nakıp, G. G. (2023). Analyzing modern public interiors through passages and bazaars in Kemeraltı, İzmir, Turkey (1960s-1970s). *Khulna University Studies*. doi:10.53808/kus.2023.20.02.ic-caua90-se
- Şekil 2. TARKEM. (2020, Nisan 16). 15 yıllık hayal gerçek oldu: Kemeraltı UNESCO geçici listesinde. TARKEM. <https://www.tarkem.com/15-yillik-hayal-gercek-oldu-kemeralti-unesco-gecici-listesinde/>
- Şekil 3. Haber Ekspres. (2024, Ağustos 8). İzmir Kemeraltı Çarşısı hakkında bilgiler: Nerede, nasıl gidilir? Haber Ekspres. <https://www.haberekspres.com.tr/izmir-kemeralti-carsisi-hakkinda-bilgiler-nerede-nasil-gidilir>



BÖLÜM 4

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Yerleşkesinde Kullanılan Bitki Türlerinin Sağladığı Ekosistem Hizmetleri

***Derya Serbest Şimşek¹ & Rüya Yılmaz² &
Okan Yılmaz³***

¹Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, ORCID: 0000-0002-6648-0639

²Prof. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, ORCID: 0000-0001-8752-7144

³Prof. Dr., Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü ORCID: 0000-0001-5390-8870

GİRİŞ

Kentsel alan kullanımı 1970'lerden 2000'lere kadar dört katına çıkarken, kentlerde nüfus artışından dolayı hızlı büyüdü (Aronson & ark., 2014). Kentsel nüfusun 2030 yılına kadar iki katına çıkacağı, kentsel alanların ise üç katına çıkacağı tahmin ediliyor (Dulal, 2017). Kentleşmedeki bu artış hem doğal hem de kültürel çevreyi etkileyerek, sistemlerin ekosistem hizmetleri sağlama kapasitesi üzerinde baskı oluşturmaktadır (Gill & ark., 2007).

Ekosistem hizmetleri, ekosistemlerin ve türlerin insan yaşamını desteklediği ve zenginleştirdiği süreçlerdir (Stroud, Peacock & Hassall, 2022). Kent planlamasına entegre edildiğinde, ekosistem hizmetleri kavramı, kentsel nüfusların ekosistemlerden sağlanan mal ve hizmetlere olan bağımlılıklarını ortaya koymaktadır (Gómez-Baggethun & Barton, 2013). Kentsel yeşil alanlar, bir şehirdeki ekosistem işlevlerinin sürdürülebilirliği açısından önemli bir rol oynamaktadır. Üniversite yerleşkeleri de bu bağlamda, hem öğrenciler, idari ve akademik topluluk hem de yerel halk için çeşitli faydalar sunan, doğrudan ve dolaylı yollarla insanların yaşam kalitesine katkı sağlayan önemli kentsel yeşil alanlar arasında yer almaktadır. Yalnızca eğitim ve araştırma faaliyetleri için bir merkez olmakla kalmaz, aynı zamanda bünyesinde barındırdığı yeşil alanlar ve bitki örtüsüyle, ekosistem hizmetlerinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Kentsel ekolojik sistemler, sosyal, ekonomik, kurumsal ve çevresel değişkenler arasındaki karmaşık etkileşimlerle karakterize edilir (Alberti, M., 2005). Bu etkileşimler, yerel ve küresel ekosistemlerin işleyişini, insanlara ile diğer canlılara sundukları hizmetleri de önemli ölçüde etkiler. Kentsel gelişim, doğal yaşam alanlarını parçalara ayırarak izole eder ve tahrip eder; tür kompozisyonunu sadeleştirir ve homojenleştirir, hidrolojik sistemleri bozar, enerji akışını ve besin döngülerini değiştirir. Kentlerde yaşayan bireylerin ekosistemler üzerindeki etkisi, kırsal alanlarda veya daha küçük yerleşim yerlerinde yaşayanlara göre genellikle daha fazladır. Büyük şehirler, kent çeperleri ve bu çeperler içinde yer alan yerel ekosistemler, ekolojik, kültürel ve sosyolojik açılarından önemli derecede etkilenmektedir (Kaya & Uzun, 2019). Kentsel alanlarda insan eylemlerinden kaynaklanan ekolojik değişiklikler, biyolojik çeşitliliğin kaybına, biyotasının homojenleşmesine nihayetinde insan sağlığı, refahı ve yaşam kalitesi üzerinde etkiler yaratmaktadır.

Ekosistem hizmetleri, doğal ve kültürel çevrenin sunduğu, insan refahını artırmaya yönelik faydalar bütünüdür ve genellikle sağlayıcı, düzenleyici, destekleyici, kültürel ve hizmetler olarak dört ana kategoride incelenmektedir. Kentsel

bağlamda, düzenleyici ve kültürel hizmetler ön planda iken, farklı ekosistem hizmetlerinin göreceli önemi, sosyoekonomik ve coğrafi dinamiklere bağlı olarak şehirlerde değişiklik göstermektedir (Luederitz & ark., 2015). Ekosistem hizmetlerinin sunumu abiyotik etkenlerden ve doğrudan arazi kullanım etkilerinden güçlü bir şekilde etkilense de biyolojik toplulukların işlevsel çeşitliliği (belirli bir ekosistemdeki işlevsel özelliklerin değeri, aralığı ve göreceli bolluğu) tarafından da düzenlenir (Diaz v& ark., 2007). Diaz & Cabido (2001) tarafından bir ekosistemdeki bitkilerin işlevsel özelliklerinin değeri, çeşitliliği ve göreceli bolluğu olarak tanımlanan işlevsel çeşitlilik, yem ve odun temini, karbon tutumu, toprak besin maddesi depolanması, ayrıca böcekler veya omurgalılar tarafından sağlanan tozlaşma ve biyotik kontrol gibi çeşitli ekosistem hizmetlerinin temel belirleyicisi olarak öne çıkmaktadır (Díaz & ark., 2006; De Bello & ark., 2010). İşlevsel özellikler, farklı organizmaların ve biyolojik toplulukların, altta yatan ekosistem süreçleri üzerindeki etkileriyle ekosistem hizmetlerini etkilediği ana ekolojik nitelikler olarak giderek daha fazla ilgi görmektedir (De Bello & ark., 2010).

Kentsel yeşil alanlarda bitkilerin kullanımı ve sundukları ekosistem hizmetleri hem halk arasında hem de bilimsel literatürde giderek artan bir ilgi odağı haline gelmektedir. Kentsel yeşil alanların önemi, insan refahı ve ekolojik bütünlük üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle giderek daha geniş bir kabul görmektedir (Stroud, Peacock & Hassall, 2022).

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Çalışmanın ana materyalini Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi yerleşkesi açık yeşil alanları ve bu alanlarda yer alan bitki türleri oluşturmaktadır. Üniversite Marmara Deniz'ine kıyısı bulunan Tekirdağ ili merkezinde 40° 59' 36.5028" ve 27° 34' 53.0724" coğrafi koordinatları üzerinde bulunmaktadır (Şekil 1). Trakya Üniversitesine bağlı Ziraat Fakültesi olarak kurulan batı ve güneybatı yönlerinde konumlandırılmış açık yeşil alanlara sahip yerleşke 2006 yılında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi'ne devredilmiş olup yapılan bitkisel peyzaj tasarımlarıyla üniversite geneline yayılan 41 familyaya ait 94 takson ve yaklaşık tüm alanın %93'nü oluşturan 420,65 ha açık yeşil alana sahiptir.



Şekil 1. Çalışma alanının konumu

Eğimli bir yapıya sahip üniversitede yerleşkesinde III., IV., ve VI. arazi yetenek sınıflarında, kahverengi orman toprakları ve kireçsiz kahverengi orman toprakları yer almaktadır (Gültürk Doğruyol, 2021). Tekirdağ'da yazlar sıcak, kurak, açık, kışlar uzun, çok soğuk, rüzgârlı ve kısmen bulutludur. Yıl boyunca sıcaklık genellikle 1,1 °C ile 30,5°C arasında değişir ve nadiren -3,8°'nin altına veya 33,8°'nin üstüne çıkar. Sıcak mevsim 8 Haziran'dan 13 Eylül'e kadar 3,1 ay sürer ve günlük ortalama yüksek sıcaklık 26,1°'nin üzerindedir. Tekirdağ'da en sıcak Temmuz ayıdır ve ortalama yüksek sıcaklık 30°C ve düşük sıcaklık 18,8°C'dir. Serin mevsim 3,9 ay sürer, 25 Kasım'dan 21 Mart'a kadar, ortalama günlük yüksek sıcaklık 12,2°C'nin altındadır. Tekirdağ'da yılın en soğuk ayı, ortalama düşük 1,1°C ve yüksek 7,7°C ile Ocak'tır (Weather Spark, 2024).

Yöntem

Çalışmanın ilk aşamasında yeşil alanların ve bitki türlerinin sunmuş olduğu ekosistem hizmetlerine ilişkin literatür (CICES,2011; Sarı & ark., 2020; Akkurt ve Akten 2021; Uçar, 2021; Özcan, 2022; Sarı & Karaşah, 2023; Şimşek, S.D., 2024) incelenmiştir. İkinci bölümde yerleşkede yapılan gözlem ve incelemeler ile bitki taksonları teşhis ve tespit edilmiş (Pamay, 1992; Pamay, 1993; Pamay, 1994; Yılmaz vd., 2006; Çorbası & Ekren, 2021; Ekren & Çorbacı, 2022; NCSU, 2024; WFO, 2024), elde edilen veriler çerçevesinde yerleşkenin açık yeşil alanlarında kullanılan bitki türlerinin sundukları hizmetlere ilişkin tablo oluşturulmuştur (Tablo 1). Materyal kısmına ilişkin çalışma alanının sınırları ile doğal ve kültürel peyzaj özellikleri belirlenmiştir. Üçüncü aşamasında alan çalışmaları sonucunda elde edilen bulgular sağlayıcı, düzenleyici, destekleyici ve kültürel olmak üzere 4 ana ve bunlara bağlı 21 alt parametrede var/yok şeklinde yerleşkede

bulunan bitki taksonlarının ekosistem hizmetleri değerlendirilmiştir. Dördüncü bölümde ise sonuçlar ve öneriler geliştirilmiştir.

Tablo 1. TNKÜ yerleşkesinde bulunan bitki türlerinin sundukları ekosistem hizmetleri (CICES, 2011'den değiştirilerek)

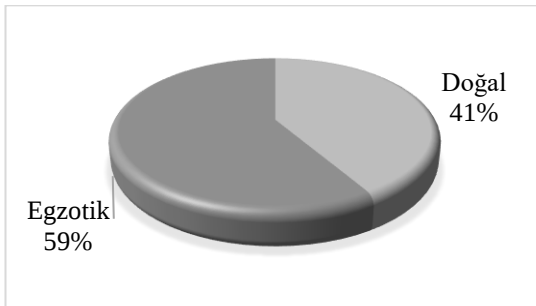
Sağlayıcı	Gıda	Yenilebilir/içilebilir meyve, tohum vb. ürünler
	Hammadde	Lif, tomruk, odun, kereste, kağıt vb. ürünler
	Biyokimyasallar, tıbbi kaynaklar	Bitkilerin tıbbi ve aromatik özellikleri
	Dekoratif kaynaklar	Bitkilerin yaprak, tohum, çiçek, tomurcuk, meyve, kozalak, gövde, dal, sürgün vb. süs amaçlı kullanımları
Düzenleyici	İklim düzenleme	Yerel ve küresel ölçekte sıcaklıkların, yağışların düzenlenmesi
	Hava kalitesi düzenleme	Toz tutma, hava kirliliğini azaltma, gazların ve partiküllerin filtrelenmesi, karbon tutulumu, oksijen üretimi
	Erozyon kontrolü	Bitkilerin toprak tutucu özelliği ile erozyon şiddetini azaltma, erozyon önleme
	Tozlaşma/Pollenleşme	Tohumların ve diğer ürünlerin tozlaşması/yayılması
Destekleyici	Besin döngüsü	Bitkiler ile ortamdaki besin maddelerinin kullanımı, hareketi ve geri dönüşümü
	Su döngüsü	Bitkiler ile suyun yeryüzü ve atmosfer arasındaki sürekli hareketi
	Toprak formasyonu	Bitkiler ile toprak yapısının, verimliliğinin korunması ve iyileştirilmesi
	Fotosentez	Klorofil taşıyan canlıların ışık enerjisini kullanarak besin üretimindeki rolü
Kültürel	Rekreasyon değeri	Dinlenme, eğlenme, fiziksel ve psikolojik olarak gelişim, yaşam kalitesi
	Estetik değer	Bitkilerin renk, doku, koku vb. mevsimsel değişen özellikleri ile görsel kalite
	Yer/mekân duygusu	Bitkilerin özellikleri ile o yerin karakter kazanması, kültürel bağ kurma, kimlik oluşturma
	Eğitim değeri	Görsel, işitsel, dokunsal deneyim ile öğrenme, bilim ve araştırma, kişisel ve bilişsel gelişim
	İlham değeri	Kültür, sanat ve tasarım için ilham kaynağı, yaratıcı düşünme, esinlenme
	Sosyal ilişkiler	Bireysel ve/veya toplumsal aktiviteler ile sosyalleşme
	Tedavi edici değeri	Fiziksel ve zihinsel sağlık, duygusal kaçış, özgürlük, keyif duygusu

BULGULAR

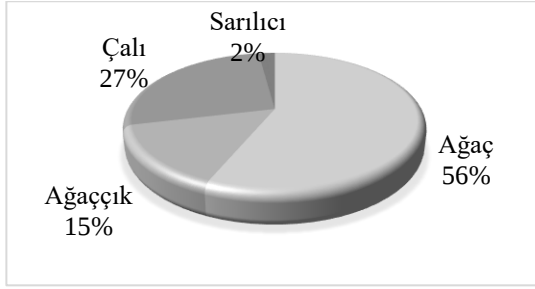
Bitkiler, ekosistemlerde birçok önemli işlevi yerine getirir ve hizmet sunar. Dinamik yapılarıyla sürekli gelişim ve değişim gösterirler. Estetik açıdan zengin görünümüne sahip olup, renk, doku, form, ölçü ve koku gibi özellikleriyle dikkat çekerler. Bitkiler sınır oluşturabilir, mekânları tanımlar, karakter kazandırır, sirkülasyonunu yönlendirebilir, gizlilik ve kuşatıcılık sağlayabilir. Ayrıca mikro iklimi düzenler, biyo-iklimsel konfor sunar, hava kalitesini iyileştirir, erozyon kontrolü su ve toprak koruma sağlar, doğal yaşam alanları yaratır. Bitkiler, psikolojik ve ruhsal faydalar sunarak kent yaşamının stresini azaltır ve doğa koruma bilincinin gelişmesine katkı sağlar.

Bitkilerin sahip olduğu botanik özellikleri ve morfolojik yapısı çeşitli ekosistem hizmetlerinin sağlanmasında önemli rol oynar. Bu özellikler arasında doğal ömür, gövde şekli, boyut ve büyüme özellikleri, tepe şekli, toprağı gölgeleme kapasitesi, dallanma ve yapraklanma durumları, yaprak dökme durumu, sürgün rengi ve şekli, yaprak ve meyve boyutu, şekli, rengi, çiçeklerin özellikleri (boyut, renk, koku, çiçeklenme zamanı) ve gövde kabuğu yer alır. Bu özellikler, bitkilerin ekosistemlerde sunduğu hizmetleri çeşitlendirir ve çevreyle etkileşimlerini belirler.

Birçok ekosistem hizmetine sahip bitki taksonlarının araştırıldığı Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi yerleşkesinde yapılan incelemeler ve gözlemler sonucunda 26'sı ibrelili, 66'sı geniş yapraklı ağaç, ağaççık, çalı ve 2'si sarılıcı tırmanıcı olmak üzere toplam 41 familyaya ait 94 bitki türü tespit edilmiştir. Taksonları %4'nin doğal (D), %59'nun egzotik (E) olduğu görülmüştür (Şekil 2, Tablo 2). Bitki türlerinden %56'sı ağaç, %15'i ağaççık, %27'si çalı ve %2'si sarılıcı ve tırmanıcı olarak büyüme formu göstermektedir (Şekil 3).



Şekil 2. Doğal ve egzotik bitkiler



Şekil 3. Büyüme formlarına göre bitkiler

Yerleşkede Pinaceae familyasından 13, Cupressaceae familyasından 12, Fabaceae familyasından 7, Sapindaceae familyasından 6, Oleaceae familyasından 5, Altingiaceae, Berberidaceae, Malvaceae, Platanaceae ve Salicaceae familyalarından 2'şer farklı tür tespit edilmiş olup diğer familyalardan 1'er tür tespit edilmiştir. TNKÜ yerleşkesinde yer alan ibreli ağaç, ağaççık ve çalı türlerinin sunmuş olduğu ekosistem hizmetleri (EH) bağlamında 18 ile 10 arasında değerler aldığı Tablo 2'de görülmektedir. 26 adet ibreli ağaç, ağaççık ve çalı türlerinden 18 ekosistem hizmeti sunan *Pinus pinea* türlerinin en fazla hizmet sunduğu, 17 hizmet ile *Cedrus libani*, *Pinus brutia*, *Pinus nigra*, 15 hizmet ile *Chamaecyparis lawsoniana*, *Cupressus arizonica* türlerinin takip ettiği, 9 hizmet ile *Juniperus chinensis*, *Juniperus horizontalis*, *Platycladus orientalis* 'Aurea Nana' türlerinin en az hizmet sunduğu Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. İbreli bitkilerin sunmuş olduğu ekosistem hizmetleri

İbreli Ağaç, Ağaççık ve Çalılar							EH
No	Bilimsel Ad	Kod	Familyası	D / E	Form	Toksik kısım	
1	<i>Abies nordmanniana</i> subsp. <i>bornmuelleriana</i> (Mattf.) Coode & Cullen	Abbo	<i>Pinaceae</i>	D	Ağaç	-	13
2	<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Manetti	Ceat	<i>Pinaceae</i>	E	Ağaç	-	13
3	<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Manetti 'Glaucua'	CeatG	<i>Pinaceae</i>	E	Ağaç	-	14
4	<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) G. Don	Cede	<i>Pinaceae</i>	E	Ağaç	-	14
5	<i>Cedrus libani</i> A.Rich.	Celi	<i>Pinaceae</i>	D	Ağaç	-	17
6	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A.Murray bis) Parl.	Chla	<i>Cupressaceae</i>	E	Ağaç	-	15
7	<i>Cupressocyparis leylandii</i> (A.B.Jacks. & Dallim.) Dallim	Cule	<i>Cupressaceae</i>	E	Ağaç	Tüm kısım	13
8	<i>Cupressocyparis leylandii</i> (A.B.Jacks. & Dallim.) Dallim 'Gold Rider'	CuleG	<i>Cupressaceae</i>	E	Ağaç	Tüm kısım	12
9	<i>Cupressus arizonica</i> Greene	Cuar	<i>Cupressaceae</i>	E	Ağaç	-	15

10	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. 'Gold Crest'	CumaG	<i>Cupressaceae</i>	E	Ağaç	Yaprak	14
11	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cuse	<i>Cupressaceae</i>	D	Ağaç	Yaprak, gövde kabuğu	12
12	<i>Cupressus sempervirens</i> L. 'Pyramidalis'	CuseL	<i>Cupressaceae</i>	D	Ağaç	Yaprak, gövde kabuğu	12
13	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Juch	<i>Cupressaceae</i>	E	Çalı	Yaprak	9
14	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	Juho	<i>Cupressaceae</i>	E	Çalı	Tüm kısım	9
15	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Pipu	<i>Pinaceae</i>	E	Ağaç	Gövde kabuğu	12
16	<i>Pinus brutia</i> Ten.	Pibu	<i>Pinaceae</i>	D	Ağaç	-	17
17	<i>Pinus mugo</i> Turra 'Mugo'	Pimu	<i>Pinaceae</i>	E	Ağaççık	-	12
18	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	Pini	<i>Pinaceae</i>	D	Ağaç	Gövde kabuğu	17
19	<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Pipi	<i>Pinaceae</i>	E	Ağaç	-	14
20	<i>Pinus pinea</i> L.	Pipin	<i>Pinaceae</i>	D	Ağaç	-	18
21	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pisy	<i>Pinaceae</i>	D	Ağaç	-	10
22	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	Plor	<i>Cupressaceae</i>	E	Ağaç	Tüm kısım	13
23	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco 'Aurea Nana'	PlorA	<i>Cupressaceae</i>	E	Çalı	Tüm kısım	9
24	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Psme	<i>Pinaceae</i>	E	Ağaç	-	12
25	<i>Taxus baccata</i> L.	Taba	<i>Taxaceae</i>	D	Ağaç	Tohum, yaprak, sürgün	12
26	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Thoc	<i>Cupressaceae</i>	E	Ağaç	Tüm kısım	13

TNKÜ yerleşkesinde yer alan geniş yapraklı ağaç, ağaççık ve çalı ve sarılcı tırmanıcı türlerin sunmuş olduğu ekosistem hizmetleri 17 ile en az 8 arasında değerler almıştır. 68 adet geniş yapraklı bitki türlerinden 17 ekosistem hizmeti sunan *Acer campestre*, *Magnolia grandiflora*, *Platanus orientalis* türlerinin en fazla hizmet sunduğu, 16 hizmet ile *Acer negundo*, *Acer platanoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Betula pendula*, *Catalpa bignonioides*, *Tilia tomentosa* türlerinin takip ettiği, 8 hizmet ile *Viburnum tinus*, *Cortaderia selloana*, *Crataegus crus-galli*, *Gaura lindheimeri*, *Ligustrum vulgare*, *Nandina domestica* türlerinin en az hizmet sunduğu Tablo 3'te verilmiştir.

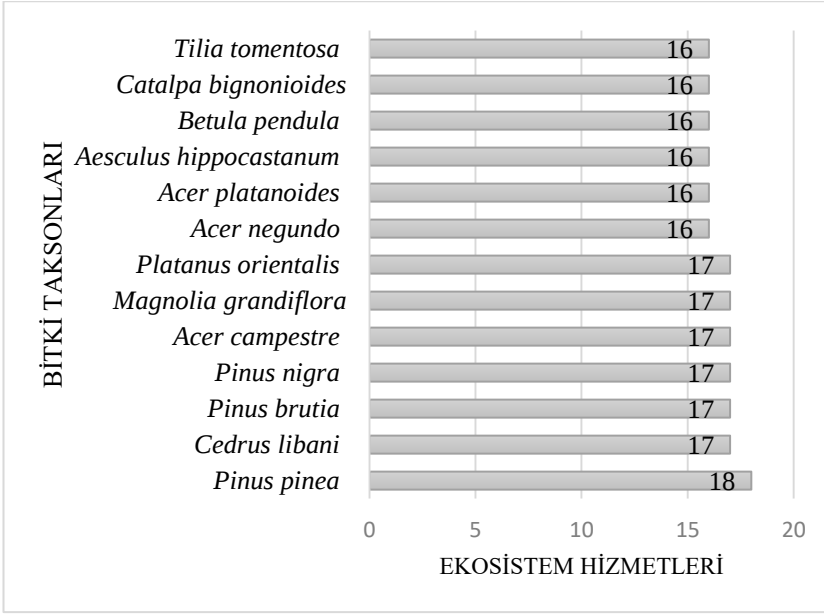
Tablo 3. Geniş yapraklı bitkilerin sunmuş olduğu ekosistem hizmetleri

Geniş Yapraklı Ağaç, Ağaççık, Çalı ve Sarılıcı Tırmanıcılar							EH
No	Bilimsel Ad	Kod	Familyası	D / E	Form	Toksik kısım	
27	<i>Abelia x grandiflora</i> (Rovelli ex André) Rehder	Abgr	Caprifoliaceae	E	Çalı	-	9
28	<i>Acer campestre</i> L.	Acca	Sapindaceae	D	Ağaç	-	17
29	<i>Acer negundo</i> L.	Acne	Sapindaceae	E	Ağaç	Tohum	16
30	<i>Acer platanoides</i> L.	Acpl	Sapindaceae	D	Ağaç	-	16
31	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Acps	Sapindaceae	D	Ağaç	Tohum ve sürgün	15
32	<i>Acer tataricum</i> L.	Acta	Sapindaceae	E	Ağaç	-	12
33	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Aehi	Sapindaceae	E	Ağaç	Tüm kısım	16
34	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Aial	Simaroubaceae	D	Ağaç	Yaprak, gövde kabuğu	12
35	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	Alju	Fabaceae	E	Ağaç	Tohum	15
36	<i>Berberis thunbergii</i> DC. 'Atropurpurea'	Beth	Berberidaceae	E	Çalı	Tüm kısım	11
37	<i>Betula pendula</i> Roth	Bepe	Betulaceae	D	Ağaç	Kabuk, dal, yaprak	16
38	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buse	Buxaceae	D	Çalı	Yaprak ve meyve	10
39	<i>Catalpa bignonioides</i> Walter	Cabi	Bignoniaceae	E	Ağaç	Tüm kısım	16
40	<i>Celtis australis</i> L.	Ceau	Cannabaceae	D	Ağaç	-	14
41	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Cesi	Fabaceae	D	Ağaç	-	13
42	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cosa	Cornaceae	D	Çalı	Yaprak	9
43	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Græbn.	Cose	Poaceae	E	Çalı	-	8
44	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.	Coho	Rosaceae	E	Çalı	Meyve	10
45	<i>Crataegus crus-galli</i> L.	Crcr	Rosaceae	E	Çalı	Tohum	8
46	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Elan	Elaeagnaceae	D	Ağaç	-	13
47	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	Euja	Celastraceae	E	Çalı	Tüm kısım	10
48	<i>Fagus sylvatica</i> L. 'Purpurea'	Fasy	Fagaceae	E	Ağaç	Meyve	12
49	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frex	Oleaceae	D	Ağaç	-	14
50	<i>Gaura lindheimeri</i> Engelm. & A.Gray	Gali	Onagraceae	E	Çalı	-	8
51	<i>Ginkgo biloba</i> L.	Gibi	Ginkgoaceae	E	Ağaç	Yaprak	13
52	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Gltr	Fabaceae	E	Ağaç	Yaprak	11
53	<i>Hedera helix</i> L.	Hehe	Araliaceae	D	Sarılcı	Tüm kısım	11
54	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	Hisy	Malvaceae	E	Çalı	Çiçek	11
55	<i>Ilex crenata</i> Thunb.	Ilcr	Aquifoliaceae	E	Çalı	Meyve	9

56	<i>Juglans regia</i> L.	Jure	<i>Juglandaceae</i>	D	Ağaç	Yaprak	12
57	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	Kopa	<i>Koelreuteria</i>	E	Ağaç	Tüm kısım	13
58	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Lain	<i>Lythraceae</i>	E	Ağaççık	-	15
59	<i>Laurus nobilis</i> L.	Lano	<i>Lauraceae</i>	D	Ağaççık	Yaprak, meyve	14
60	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Laan	<i>Lamiaceae</i>	D	Çalı	Yaprak	12
61	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	Lija	<i>Oleaceae</i>	D	Ağaççık	Tüm kısım	10
62	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Livu	<i>Oleaceae</i>	D	Çalı	Tüm kısım	8
63	<i>Liquidambar orientalis</i> Mill.	Lior	<i>Altingiaceae</i>	D	Ağaç	-	12
64	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	List	<i>Altingiaceae</i>	D	Ağaç	-	12
65	<i>Magnolia grandiflora</i>	Magr	<i>Magnoliaceae</i>	E	Ağaç	-	17
66	<i>Malus floribunda</i> Siebold ex Van Houtte 'Atropurpurea'	MaflA	<i>Rosaceae</i>	E	Ağaççık	Yaprak, tohum	14
67	<i>Melia azedarach</i> L.	Meaz	<i>Meliaceae</i>	E	Ağaç	Yaprak, çiçek ve meyve	12
68	<i>Morus alba</i> L. 'Pendula'	Moal	<i>Moraceae</i>	D	Ağaççık	Ham meyve, özsu	13
69	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	Nado	<i>Berberidaceae</i>	E	Çalı	Meyve, sap yaprak	8
70	<i>Nerium oleander</i> L.	Neol	<i>Apocynaceae</i>	D	Çalı	Tüm kısım	9
71	<i>Olea europaea</i> L.	Oleu	<i>Oleaceae</i>	D	Ağaççık	-	14
72	<i>Parrotia persica</i> C.A.Mey.	Pape	<i>Hamamelidaceae</i>	E	Ağaççık	-	10
73	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Paqu	<i>Vitaceae</i>	E	Sarılcı	Meyve	11
74	<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.	Pato	<i>Paulowniaceae</i>	E	Ağaç	-	15
75	<i>Photinia × fraseri</i> Dress	Phfr	<i>Rosaceae</i>	E	Çalı	Çiçek	10
76	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton	Pito	<i>Pittosporaceae</i>	E	Çalı	Meyve ve yaprak	9
77	<i>Platanus occidentalis</i> L.	Ploc	<i>Platanaceae</i>	E	Ağaç	-	15
78	<i>Platanus orientalis</i> L.	Plor	<i>Platanaceae</i>	D	Ağaç	Gövde kabuğu	17
79	<i>Populus nigra</i> L.	Poni	<i>Salicaceae</i>	D	Ağaç	-	10
80	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Atropurpurea'	PrceA	<i>Rosaceae</i>	E	Ağaççık	Tohum, sap ve yaprak	14
81	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Prpe	<i>Rosaceae</i>	E	Ağaççık	Tohum, kabuk, yaprak	10
82	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Kanzan'	Prse	<i>Rosaceae</i>	E	Ağaççık	Yaprak, çiçek	13
83	<i>Punica granatum</i> L.	Pugr	<i>Rosaceae</i>	D	Ağaççık	Meyve kabuğu	13
84	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	Pyco	<i>Rosaceae</i>	D	Çalı	Meyve	9
85	<i>Pyrus communis</i> L.	Pycom	<i>Rosaceae</i>	D	Ağaççık	Tohum	12

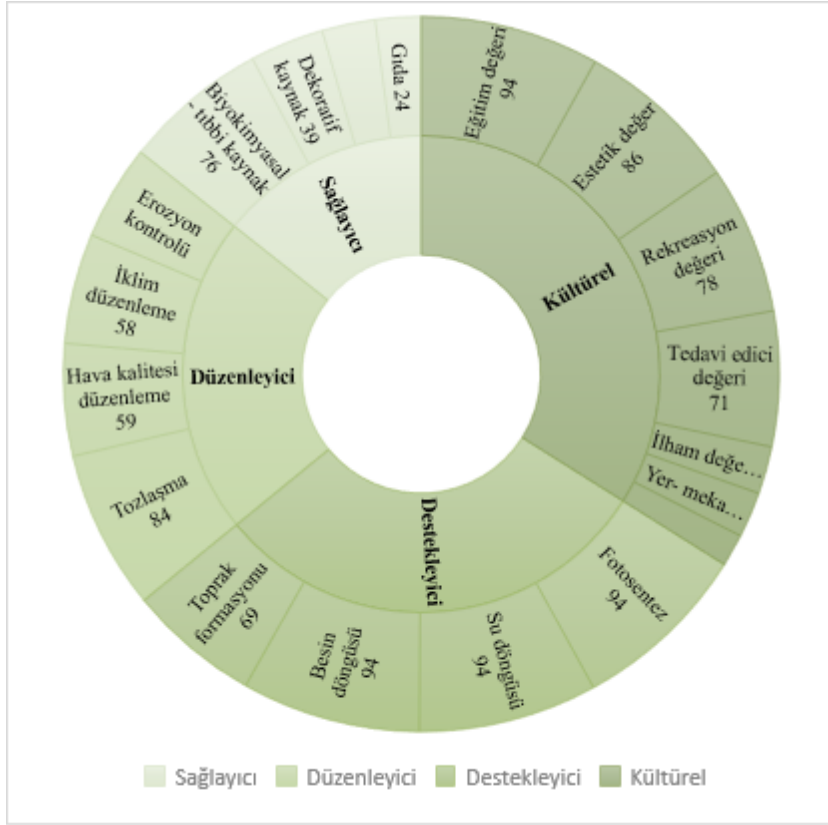
86	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Rops	<i>Fabaceae</i>	E	Ağaç	Kök, kabuk içi, genç yaprak, meyve, tohum	14
87	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 'Umbraculifera'	Rops U	<i>Fabaceae</i>	E	Ağaççık	Kök, kabuk içi, genç yaprak,	12
88	<i>Salix babylonica</i> L.	Saba	<i>Salicaceae</i>	E	Ağaç	Gövde kabuğu	12
89	<i>Spiraea × vanhouttei</i> (Briot) Carrière	Spva	<i>Rosaceae</i>	D	Çalı	-	10
90	<i>Styphnolobium japonicum</i> (L.) Schott	Stja	<i>Fabaceae</i>	E	Ağaç	Gövde kabuğu, meyve, tohum	12
91	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Syvu	<i>Oleaceae</i>	E	Çalı	-	11
92	<i>Tamarix tetrandra</i> Pall. ex M.Bieb.	Tate	<i>Tamaricaceae</i>	D	Çalı	-	9
93	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	Tito	<i>Malvaceae</i>	D	Ağaç	-	16
94	<i>Viburnum tinus</i> L.	Viti	<i>Viburnaceae</i>	E	Çalı	Gövde kabuğu, yaprak	9

Yerleşkede yapılan gözlem ve incelemeler sonucunda tespit edilen toplam 94 adet bitki taksonundan 18 ekosistem hizmeti sunan *Pinus pinea* türü ile 17 hizmet sunan *Platanus orientalis*, *Magnolia grandiflora*, *Acer campestre*, *Pinus nigra*, *Pinus brutia*, *Cedrus libani* türlerinin en fazla hizmet sunduğu, 16 hizmet ile *Acer negundo*, *Acer platanooides*, *Aesculus hippocastanum*, *Betula pendula*, *Catalpa bignonioides* ve *Tilia tomentosa* türlerinin takip ettiği Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Bitki türlerinin sunmuş olduğu ekosistem hizmetleri

Bitki türlerinin sunmuş olduğu ekosistem hizmetlerine göre dağılımlarını incelediğimizde, sağlayıcı hizmetlerin alt kategorisinde yer alan doğrudan ya da dolaylı olarak 24 gıda kaynağı, 28 hammadde kaynağı, 39 dekoratif kaynak, 76 biyokimyasal-tıbbi kaynak oluşturabileceği tespit edilmiştir (Şekil 5). Düzenleyici hizmetler açısından elde edilen bulguları incelediğimizde, 50 erozyon kontrolü, 58 iklim düzenleme, 59 hava kalitesi düzenleme, 84 tozlaşma hizmeti sunduğu ortaya konulmuştur. Yerleşkede kullanılan taksonların destekleyici hizmetlerin 94 besin döngüsü, 94 su döngüsü, 69 toprak formasyonu ve 94 fotosentez hizmeti açısından yüksek oranda hizmet sağladığı belirlenmiştir. Kültürel hizmetlerin alt kategorisinde yer alan 94 eğitim değeri, 86 estetik değer, 78 rekreasyon değeri, 71 tedavi edici değer, 25 ilham değeri, 24 yer ve mekân duygusu, 17 sosyal ilişkiler hizmeti sunduğu tespit edilmiştir.



Şekil 5. Bitki türlerinin sunmuş olduğu ekosistem hizmetlerine göre dağılımı

SONUÇ

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi yerleşkesinde yürütülen bu çalışmada taksonların 39'u doğal, 55'i egzotik kökenlidir. Bitki türlerinden 53'ü ağaç, 14'ü ağaççık, 25'i çalı ve 2'si sarılıcı ve tırmanıcı olarak büyüme formu göstermektedir. Çalışma kapsamında ele alınan bitkilerin sunmuş olduğu 167 sağlayıcı, 251 düzenleyici, 351 destekleyici ve 395 kültürel hizmetler ortaya konulmuştur.

Kentsel yeşil altyapının önemli bir bileşeni olan üniversite yerleşkelerinin sahip olduğu yeşil alanlar, öğrencilerin ders aralarında dinlenmelerine, grup çalışmalarını açık havada yapmalarına, sportif faaliyetlerde bulunmalarına veya kültürel etkinlikler gerçekleştirmelerine olanak tanır. Aynı şekilde, akademik ve idari personel için de bu alanlar, iş stresini azaltmaya, yaratıcılığı artırmaya ve genel yaşam kalitesini yükseltmeye hizmet etmektedir. Yalnızca üniversite bünyesindeki kullanıcılarla sınırlı kalmayıp, yerel halk için de erişilebilir ve kullanılabilir alanlar sunar. Yerel halk, bu alanları çeşitli fiziksel etkinlikler için kullanılabilir, sosyal etkileşimde bulunabilir ve çevresel eğitim faaliyetlerine katılabilir. Bu tür kamusal yeşil alanlar, şehirdeki toplumsal bağları güçlendirirken, sürdürülebilir çevre bilincinin yerleşmesine katkı sağlar. Bunun yanı sıra, üniversitelerdeki yeşil alanlar, biyolojik çeşitliliğin korunması, hava kalitesinin iyileştirilmesi, karbon depolama, suyun doğal döngüsü ve iklimin düzenlenmesi gibi çevresel faydaları içeren ekosistem hizmetleri açısından önemli işlevler üstlenmektedir. Yeşil alanlarda yer alan bitki türleri atmosferdeki karbondioksiti emerek oksijen üretir ve böylece şehirdeki hava kalitesinin iyileştirilmesine katkı sağlar. Ayrıca, yeşil alanlar, sıcak hava dalgalarının etkilerini azaltarak mikroklima üzerinde olumlu bir etki yaratır. Yağışların toprakta tutulması ve yüzeysel su akışının engellenmesi gibi fonksiyonlar, yerel su yönetimini iyileştirir. Aynı zamanda biyolojik çeşitliliği destekleyen önemli habitatlar sunar. Farklı bitki türlerinin barındığı bu alanlar, aynı zamanda yerel fauna için de yaşam alanı, ekolojik araştırmalar için de değerli laboratuvarlar işlevi görür.

Gelecekteki kentleşme, iklim değişikliği ve nüfus artışının öngörülen etkileri ışığında, bu süreçlerin kentsel alanlar, insanlar ve ekosistemler üzerindeki etkilerinin anlaşılması büyük bir önem taşımaktadır. Kentsel sistemler doğası gereği karmaşık olup, bitkilerin bu sistemlerdeki rolleri ve tepkileri, özellikle kentsel alanlarda, tür ya da topluluk düzeyinde henüz yeterince derinlemesine incelenmemiştir. Bu bağlamda, bitkilerin ekosistem hizmetleri sağlama kapasitesinin, kentsel çevrelerdeki ekolojik dengeyi nasıl şekillendirdiği ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağladığı konusundaki bilgi eksikliklerinin giderilmesi, gelecekteki kent planlaması için kritik öneme sahiptir. Ülkemiz, coğrafi yapısı ve

farklı ekolojik koşullarıyla, dünya çapında önemli genetik çeşitlilik merkezlerinden birini oluşturmaktadır. Bu zengin biyolojik mirası korumak, tanıtmak ve sürdürülebilir şekilde değerlendirmek, doğal kaynaklarımızın geleceği için kritik bir öneme sahiptir. Bitkilerin tanınması, korunması ve zarar görmelerinin engellenmesi amacıyla yapılacak eğitim ve araştırma faaliyetleri, üniversite yerleşkelerinin bireysel ve toplumsal düzeydeki katkılarıyla daha etkili hale gelebilir. Üniversite yerleşkeleri, sadece eğitim ve bilimsel araştırmalar için değil, aynı zamanda estetik ve kültürel değer taşıyan çok sayıda bitki taksonunun sergilendiği ve yetiştirildiği canlı bitki koleksiyonlarına sahip yerlerdir. Bu koleksiyonlar, hem bilimsel açıdan önemli bir kaynak sağlamakta hem de kent halkının doğayla iç içe olabileceği alanlar sunmaktadır. Üniversite kampüsleri, yürüyüş, koşu ve dinlenme alanları olarak da halkın hizmetine girmekte ve bu sayede doğal çevre ile etkileşim fırsatları yaratmaktadır. Bu çok yönlü işlevleri sayesinde, üniversite yerleşkeleri, hem ekolojik değerlerin korunmasına katkıda bulunur hem de toplumsal fayda sağlar.

Kaynakça

- Alberti, M., 2005. The effects of urban patterns on ecosystem function, *International Regional Science Review*, 28, pp. 168-192.
- Aronson, M.F.J., La Sorte, F.A., Nilon, C.H., Katti, M., Goddard, M.A., Lepczyk, C.A., Warren, P.S., Williams, N.S.G., Cilliers, S., Clarkson, B., Dobbs, C., Dolan, R., Hedblom, M., Klotz, S., Kooijmans, J.L., Kühn, I., MacGregor-Fors, I., McDonnell, M., Mörtberg, U., Pyšek, P., Siebert, S., Sushinsky, J., Werner, P. & Winter, M., 2014. A global analysis of the impacts of urbanization on bird and plant diversity reveals key anthropogenic drivers, *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281.
- CICES, 2011. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): 2011 Update, European Environment Agency.
- Çorbacı, Ö. L. & Ekren, E., 2021. Kentsel Açık Yeşil Alanlarda Kullanılan Zehirli Bitkiler Üzerine Bir Araştırma: Rize Kenti Örneği, *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23(3): 824-836.
- Çorbacı, Ö.L., Ekren, E., 2022. Kahramanmaraş Kentsel Açık Yeşil Alanlarında Kullanılan Bitki Materyalinin Değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi* Cilt 18, Sayı 1, s. 25-50.
- De Bello, F., Lavorel, S., Díaz, S., Harrington, R., Cornelissen, J.H.C., Bardgett, R., Berg, M.P., Cipriotti, P., Feld, C.K. & Hering, D., 2010. Functional traits underlie the delivery of ecosystem services across different trophic levels. *Biodiversity and Conservation*, 143, 2873–2893.
- Díaz, S. & Cabido, M., 2001. Vive la différence: plant functional diversity matters to ecosystem processes, *Trends in Ecology and Evolution*, 16, 646–655.
- Díaz, S., Fargione, J., Chapin, F.S.I. & Tilman, D. 2006. Biodiversity Loss Threatens Human Well-Being, *PLoS Biology*, 4, e277.
- Díaz, S., Lavorel, S., De Bello, F., Quétier, F., Grigulis, K. & Robson, T.M., 2007. Incorporating plant functional diversity effects in ecosystem service assessments. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 20684–20689.
- Dulal, H.B., 2017. Making cities resilient to climate change: Identifying “win–win” interventions, *Local Environment*, 22, pp. 106-125
- Gill, S.E., Handley, J.F., Ennos, A.R., Pauleit, S. 2007. Adapting cities for climate change: The role of the green infrastructure, *Built Environment*, 33, pp. 115-133.
- Ekren, E. & Çorbacı, Ö. M. 2022. Kahramanmaraş Kentsel Açık Yeşil Alanlarında Kullanılan Bitki Materyalinin Değerlendirilmesi, *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, Cilt 18, Sayı 1, s. 25-50.
- Gómez-Baggethun, E. & Barton, D.N. 2013. Classifying and valuing ecosystem services for urban planning, *Ecological Economics*, 86, pp. 235-245.

- Gültürk Doğruyol, P. (2021). Kentsel yeşil alan sistem kurgulanmasına yönelik bir model önerisi (Doktora tezi), Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Kaya, M. Y. & Uzun, O., 2019. Ekosistem Hizmetleri ve Mekânsal Planlama İlişkisinin Peyzaj Planlama Çerçevesinde Değerlendirilmesi. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 7 (2019) 2166- 2193.
- Luederitz, C., Brink, E., Gralla, F., Hermelingmeier, V., Meyer, M., Niven, L., Panzer, L., Partelow, S., Rau, A.L., Sasaki, R., Abson, D.J., Lang, D.J. & Wamsler C. 2015. A review of urban ecosystem services: Six key challenges for future research, *Ecosystem Services*, 14 (2015), pp. 98-112
- NCSU, 2024. The North Carolina extension gardener plant toolbox. Erişim Adresi: https://plants.ces.ncsu.edu/find_a_plant/
- Özcan, Y., 2022. *Kentsel alanlarda kullanılan odunsu bitki taksonlarının ekosistem hizmetleri bağlamında incelenmesi; Rize Kenti örneği* (Yüksek Lisans Tezi), Artvin Çoruh Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 132 s.
- Sarı, D., Kurt, U., Resne, Y., Çorbacı, Ö.L., 2020. Kent parklarında kullanılan ağaç türlerinin sağladığı ekosistem hizmetleri: Rize Mesut Yılmaz (Sahil) Parkı örneği. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 5(4): 541-550.
- Sarı, D. & Karaşah, B., 2023. Kampüs yerleşimlerindeki odunsu peyzaj bitkilerinin sağladıkları ekosistem hizmetleri: AÇÜ Seyitler Yerleşkesi Örneği, *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Cilt: 24, Sayı:2, Sayfa: 129-139.
- Stroud S., Julie Peacock J. & Christopher Hassall C., 2022. Vegetation-based ecosystem service delivery in urban landscapes: A systematic review, *Basic and Applied Ecology*, 61, pp. 82-101.
- Şimşek Serbest D., 2024. *Kültürel ekosistem hizmetleri bağlamında rekreasyon ve Turizm olanaklarının belirlenmesi: Marmaraeğlisi örneği* (Doktora Tezi), Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 331 s., Tekirdağ
- Uçar, E. S., 2021. *Kentsel yeşil alanların ekosistem hizmetleri kapsamında değerlendirilmesi: Üsküdar Fethipaşa Korusu örneği* (Yüksek Lisans Tezi), Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Kentsel Tasarım Programı, 68 s.
- Weather Spark, 2024. Tekirdağ iklim verileri. Erişim Adresi: <https://weatherspark.com/y/94371/Average-Weather-in-Tekirda%C4%9F-Turkey-Year-Round>
- WHO (2024). World Flora Online, Plant List. Erişim Adresi: <https://wfoplant-list.org/taxon/>

Yılmaz, H., Akpınar, E., Yılmaz, H., 2006. Peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanılan bazı süs bitkilerinin toksikolojik özellikleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri: A, Sayı: 1, Yıl: 2006, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 82-95

