VOL I
SEPTEMBER 2024

TUDEJ

THINKING OF URBAN DECODING JOURNAL

NEU PRESS

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

TUDEJ

Thinking of Urban Decoding Journal

Cilt/Volume: 1, Sayı/Issue: 1 (Eylül / September 2024)
Uluslararası Hakemli Dergi / International Peer Reviewed Journal

Sahibi / Owner
Necmettin Erbakan Üniversitesi / Necmettin Erbakan University

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ ADINA SAHİBİ
Prof. Dr. Cem ZORLU

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
Dr. Öğr. Üyesi Fatih KALECİ

EDİTÖR/EDITOR-IN-CHIEF
Doç. Dr. Seher ÖZKAZANÇ

YARDIMCI EDİTÖR/ ASSOCIATE EDITOR
Dr. Öğr. Üyesi Elif Tuğba YALAZ

Yayın Türü / Publication Type
Süreli Yayın / Periodical

Yayın Periyodu / Publication Period
Yılda 1 kez yayınlanır (Eylül) / Published once a year (September)

Baskı Tarihi / Print Date
Eylül / September 2024

Yazışma Adresi / Correspondence Address
Köyceğiz Yerleşkesi, Dere Aşıklar Mahallesi Demeç Sokak Necmettin Erbakan Üniversitesi
Turizm Fakültesi Dekanlığı, No: 42, 42090, Meram/KONYA

Tel / Phone: (0 332) 325 11 47
Web: https://tudej.com
E-posta / E-mail: tudej@erbakan.edu.tr
TUDEJ yılda 1 kez yayınlanan uluslararası hakemli bir dergidir /
TUDEJ is an international peer reviewed once-annual journal

BİLİM KURULU/SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Metin ŞENBİL (Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye, Email: msenbil@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3123-1621)

Prof. Dr. Nihan ÖZDEMİR SÖNMEZ (Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü, Ankara, Türkiye, Email: nihansonmez@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7018-6312)

Prof. Dr. Onur ŞATIR (Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Van, Türkiye, Email: osatir@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0666-7784)

Prof. Dr. Özer KARAKAYACI (Konya Teknik Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Konya, Türkiye, Email: okarakayaci@ktun.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9001-4163)

Prof. Dr. Özge YALÇINER ERCOŞKUN (Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye, Email: ozgeyal@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2734-0374)

Doç. Dr. Ender PEKER (Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye, Email: enderp@metu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1371-5270)

Doç. Dr. Hayri ULVİ (Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye, Email: hayriulvi@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2988-6215)

YAYIN KURULU/EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. Ümmügülsüm DAĞLIOĞLU (Necmettin Erbakan Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Konya, Türkiye, Email: uter@erbakan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3223-0172)

Doç. Dr. Aysu UĞURLAR (Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Van, Türkiye, Email: augurlar@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6172-7906)

Doç. Dr. Nilüfer GÜRER (Akdeniz Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Antalya, Türkiye, Email: ngurer@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5476-9382)

Doç. Dr. Yelda MERT (İskenderun Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İskenderun, Türkiye, Email: yelda.mert@iste.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2535-3713)

Dr. Öğr. Üyesi Açalya ALPAN (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Eskişehir, Türkiye, Email: aalpan@ogu.edu.tr ORCID: 0000-0003-1253-7780)

ALAN EDİTÖRLERİ/FIELD EDITORS

Doç. Dr. Ayşegül TERECİ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Türkiye, Email: atereci@erbakan.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5989-9565)

Doç. Dr. Z. Aslı GÜREL (Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye, Email: asligurelucer@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4811-1207)

Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe ŞANLI KATI (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Samsun, Türkiye, Email: tugce.sanli@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4651-7609)

Dr. Öğr. Üyesi N. Oya MEMLÜK ÇOBANOĞLU (Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye, Email: oyamemluk@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6055-430X)

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ÖZDEMİR (Amasya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Amasya, Türkiye, Email: zeynep.ozdemir@amasya.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8412-9044)

Dr. Öğr. Üyesi. Cansu KORKMAZ (Gazi Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Konya, Türkiye, Email: ckorkmaz@ktun.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4570-1751)

DİL EDİTÖRÜ/ LANGUAGE EDITOR

Arş. Gör. Musa ARGUN (Necmettin Erbakan Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Konya, Türkiye, Email: musakazim.ergun@erbakan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6439-4657)

ÖN KONTROL/ PRELIMINARY CHECK

Arş. Gör. Seçkin ÇİRİŞ (Necmettin Erbakan Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Konya, Türkiye, Email: seckin.ciris@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3085-351X)

MİZANPAJ/ LAYOUT

Öğr. Gör. Dr. Mustafa Tevfik HEBEBCİ (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Rektörlük, Türkiye, ORCID: 0000-0002-2337-5345)

NEU PRESS

TUDEJ
THINKING OF URBAN DECODING JOURNAL

İçindekiler / Contents

Makale adı / Tittle of the article Yazar(lar) / Author(s)	Sayfa/Page
Türkiye'de Şehir Planlama Disiplininin Kurumsallaşması ve Cumhuriyet Dönemindeki Planlama Çalışmaları Institutionalization of City Planning Discipline in Türkiye and Planning Studies during the Republican Period *Hale ÖNCEL*	1-24
Evaluation of Pioneering Smart City Applications Across the Globe Dünyada Öncü Akıllı Şehir Uygulamalarının Değerlendirilmesi *Afina SHOLİHAT, Fadim YAVUZ*	25-44
Akıllı Malzemelerin Yapı Kabuğu Üzerinde Değerlendirilmesi Evaluation of Smart Materials on Building Envelope *Ayşe Zülal OKCU, Mustafa DERELİ*	45-62
Scientific Mapping of Cittaslow (Slow City) Research in Scopus Database with R Studio-Biblioshiny Software Cittaslow (Yavaş Şehir): Scopus Veri Tabanındaki Yayınların, Temaların ve İşbirliği Ağlarının R Studio-Biblioshiny Yazılımı Kullanılarak Bilimsel Haritalanması *Emine Banu BURKUT*	63-98
Şehir Kimliği Oluşumunda Sanatçı Etkisi: Arles ve Van Gogh Örneği Artist Effect on the Formation of City Identity: The Example of Arles and Van Gogh *Mevlüt ÜNAL*	87-99
Büyükşehir Belediyelerinin İlçe Belediyeleri Üzerindeki İmar Denetim Yetkisinin Hukuki Niteliği Legal Nature of Metropolitan Municipalities' Zoning Supervision Authority over District Municipalities *Muradiye ÇEVİKÇELİK*	100-119
Smart Planning Tool Based on Future Predictions for Sustainable Cities Sürdürülebilir Şehirler için Gelecek Tahminlerine Dayalı Akıllı Planlama Aracı *Mücella ATES*	120-139

NEU PRESS

TUDEJ
THINKING OF URBAN DECODING JOURNAL

Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2024 Derleme Makale

Türkiye'de Şehir Planlama Disiplininin Kurumsallaşması ve Cumhuriyet Dönemindeki Planlama Çalışmaları

Hale Öncel[1*]

[1] Konya Technical University, Architecture and Design Faculty, Urban and Regional Planning Department, Konya, Türkiye

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 31.7.2024
Kabul Tarihi: 20.8.2024
Yayın Tarihi: 30.9.2024

Anahtar Kelimeler:
Şehir planlama disiplini,
İlk şehir planları,
Cumhuriyet dönemi planlama çalışmaları.

ÖZET

Dünyada şehir planlama disiplini, Sanayi devrimine koşut olarak kentlerde nüfus yığılmaları ve kentsel sorunların ortaya çıkmasıyla doğmuştur. Yeni bir anlayış ve yaklaşımı gerekli kılan bu gelişmeler, zamanla kentsel mekanın tasarlanmasının ötesine geçerek, sosyal, ekonomik hatta günümüzde çevresel boyutları da kapsayan bir uğraş alanı haline gelmesine neden olmuştur. Meslek alanının genişleyerek yeni bir meslek adamına duyduğu ihtiyaç, önce mimar veya mimar-şehirci ihtisasına sahip uzmanlarca giderilmiş sonra şehir plancısı yetiştirecek kurumsal yapının oluşmasıyla devam etmiştir. Türkiye'de şehir planlama disiplini de Batı'daki bu gelişmeleri takip etmiştir. İlk şehir planlama çalışmaları, yurtdışından davet edilen uzmanlar tarafından yürütülmüş, daha sonra yeterli meslek adamının yetiştirildiği kabulüyle Türkiye'deki meslek adamları planlama çalışmalarına devam etmiştir. Bu çalışmada, 3194 sayılı İmar Kanunu yayımlanana kadar Türkiye'de şehir planlama disiplininin kurumsallaşması üzerine literatür araştırması yapılmıştır. Türkiye'de ilk imar planlarının ve şehir planlama çalışmalarının oluşturulma süreci incelenmiştir, Cumhuriyet dönemi ve sonrasında üretilen planlama çalışmalarına, planlama mesleğinin kurumsallaşmasına yönelik görüşlere ve planlara ulaşılmıştır. 1960'lara kadar üretilen planlama çalışmalarında, ölçekler arası bütünlük ve tutarlılığın önem kazandığı, alt ölçekte oluşacak kentsel mekanlara yönelik çizim, perspektif, görünüş hatta bina tipolojilerine kadar inen ölçekte çalışmaların yapıldığı görülmüştür. 1960'lardan sonra ise ölçekler arası bütünlük ve tutarlılık planlama süreçlerinde zayıflamaya başlamıştır. 3194 sayılı kanunla başlayan dönemde ise, genellikle TAKS ve KAKS değerlerinin, kat yüksekliklerinin ve yapılaşma düzenlerinin belirlendiği bir planlama dilinin ortaya çıktığı görülmektedir. Bir diğer eleştiri ise imar yönetmelikleri ile tüm kentler için aynı, yerel özellikleri yansıtmayan ölçütlerin belirlenmesi, bunun da tek tip bir çevrenin oluşmasına zemin hazırlamasıdır. Sonuç olarak, kentlerin büyümesi, yürürlüğe giren yasalar ve disiplinler arası ihtisaslaşmanın sonucunda planlamanın dili zaman içerisinde değişim geçirmiştir.

Institutionalization of City Planning Discipline in Türkiye and Planning Studies during the Republican Period

Article Info

Received: 31.7.2024
Accepted: 20.8.2024
Published: 30.9.2024

Keywords:
Urban planning discipline,
First city plans,
Planning studies in Republic period.

ABSTRACT

The field of urban planning emerged alongside population growth and urban issues during the Industrial Revolution. It has evolved beyond just urban design to encompass social, economic, and environmental aspects. Initially, urban planning was carried out by architects and urbanist-architects, but as the profession expanded, it led to the establishment of an institutional framework for training urban planners. Türkiye's urban planning discipline has followed similar trends seen in the West. The first city planning studies were carried out by experts invited from abroad, and later, assuming that sufficient professionals were trained, planning studies were carried out by professionals in Türkiye. This study focuses on the institutionalization of urban planning in Türkiye until the publication of Zoning Law No. 3194. It examines the development of the first zoning plans and city planning studies in Türkiye, as well as the planning studies and plans from the Republic period onwards. An analysis reveals that up to the 1960s, there was a growing emphasis on inter-scale integrity and consistency. Studies delved into detailed drawings, perspectives, views, and building typologies for urban spaces at a smaller scale. After the 1960s, inter-scale integrity and consistency began to weaken in planning processes.In the period that started with Law No. 3194, it is seen that a planning language emerged in which TAKS and KAKS values, floor heights and building arrangements were generally determined. Another criticism is that zoning regulations determine the same criteria for all cities, which do not reflect local characteristics, and this paves the way for the formation of a uniform environment. As a result, the language of planning has changed over time as a result of the growth of cities, enacted laws and interdisciplinary specialization.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Öncel, H. (2024). Türkiye'de şehir planlama disiplininin kurumsallaşması ve cumhuriyet dönemindeki planlama çalışmaları. *Thinking of Urban Decoding Journal (TUDEJ), 1*(1), 1-24. https://doi.org/10.69992/0.2024.1

***Sorumlu Yazar:** Hale Öncel, *honcel@ktun.edu.tr*

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

20. yüzyılda teknolojik gelişmelerin geniş yayılma alanı, teknik bilgi, yetenek ve araç gerektiren meslekler arasında ayrışmaları zorunlu kılmıştır. Bu durumda, hemen her disiplin kendi içinde farklı ve yeni bilim dallarına bölünmüştür. Bilim adamı, sanatçı ve filozof Rönesans adamının yerini, günümüzde farklı meslek grupları almıştır. Hatta, yapıyı, içindeki eşyalar ve tekstil ürünleriyle aynı anda tasarlayan 19. yüzyıl tasarımcısının yerini de ayrı bir dalda ihtisaslaşmış meslek adamları almıştır. 19. yüzyıl sonuna kadar tüm tasarım eylemleri usta-çırak ilişkisi içerisinde ve çoğunlukla 'yapı tasarımı' çerçevesinde ele alınmıştır. Yapı ve çevresi ile ilgili uzmanlaşmanın 'kenti planlama' şeklinde 19. yüzyılda ortaya çıktığı ve başlangıçta yine yapı tasarımcılarının eliyle de olsa, kent bütününün tasarımına yönelik önerilerin ele alındığı bilinmektedir. 20. yüzyılda ise fiziksel çevre farklı ölçeklerde planlanmaya çalışılmış, daha üst ölçekler olan çevre ve bölge ölçeğinden başlayarak, kent ve mimari ölçeğe kadar inen, hatta açık ve yeşil alanlar, tarihi çevrenin korunması ve yenilenmesi, tüm iç ve dış mekanların, araç ve gerecin tasarımı, ayrı uzmanlık alanı olarak bilim dalları haline dönüşmüşlerdir (Özcan, 2006). Bu meslek alanlarından biri olan 'Şehir Planlama' disiplini dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türkiye'de de 20. yüzyılda kurumsallaşmaya başlamıştır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de şehir planlama mesleğinin kurumsallaşmasını ve ilk imar planlarının oluşturulma sürecini incelemek, bu süreç içerisinde farklı dönemlerin planlama dilini ortaya koyabilmek adına üretilen planlara ve dayandığı ilkelere değinmektir.

Kentsel Planlama Sürecine İlişkin Kısa Tarihçe

Planlama disiplininin gelişimi, tüm diğer disiplinlerin oluşumu gibi orijinal disiplinlerinin dışına çıkabilen entelektüel liderler ve vizyoner kişiler tarafından başlatılmıştır. 19. yüzyılda Ebenezer Howard, Patrick Geddes, Raymond Unwid gibi öncü kişiliklerin düşünceleri bugün ütopik gibi görünse de, planlama açısından önemli adımlar olarak kabul edilmelidir. Tam da bu dönemde üç önemli gelişme daha kayda geçmiştir. İlki, planlama literatürüne katkıların başlaması ve 'Town Planning Review' dergisinin basılmasıdır. İkincisi, 1909'da İngiltere-Liverpol'da 'Town Planning and Civic Design' bölümünün kurulmasıdır. Bu gelişme sayesinde -mimari yaklaşımın baskın olduğu ilk dönem eğitimlerinin sonucunda- tüm dünyayı etkileyen 'güzel kent' yaklaşımı doğmuştur. Üçüncü gelişme ise, Geddes'in bilimsel çalışmaları ve kentlerle ilgili sistematik çalışmaların, sadece fiziksel değil sosyal yönü de vurgulayan ve ekonomik, fiziksel ve sosyal verilerin birleştirildiği sentez çalışmalarına dikkat çekmesiyle başlamıştır (Davoudi ve Pendlebury, 2010).

Dünyadaki planlama alanındaki gelişmeler Osmanlı ve Türkiye'deki planlama yaklaşımlarını, hatta çıkarılan yasa ve yönetmelikleri yakından etkilemiştir. Cumhuriyetin ilanına kadar harita mühendisliğinin gelişmesine yardımcı olan imar planlama çalışmaları, 1960'lara kadar mimarların bireysel gözlem ve yetenekleri doğrultusunda üretilmiştir. Batıdaki örneklerin (güzel kent ve Paris'teki Haussman uygulamaları vb.) Türkiye kentlerinde etkileri görülmektedir. Şehir ve bölge planlama mesleğinin kurumsallaşması ile imar planı yapımı yetkileri yavaş yavaş şehir plancılarına doğru kaymıştır. Türkiye'deki planlama geleneği farklı sonuçlar vermiş olsa da, yukarıda özetlenen Batı'daki aşamaları takip etmiştir (Tekeli,1980).

YÖNTEM

Makalenin yöntemini literatür taraması oluşturmaktadır. Cumhuriyet dönemi ve sonrasındaki planlama çalışmalarına erişebilmek için çevrimiçi veri kaynakları taranmış, ayrıca basılmış ancak çevrimiçi olarak erişime açılmamış yayınlar için kütüphane araştırması yapılmıştır ve dergilerin basılı nüshalarına ulaşılmıştır. Ulaşılan dergilerden Cumhuriyet ve sonrasındaki döneme ait olan planlama çalışmaları taranmış ve o dönem ülkenin kent planlama çalışmaları ve yöntemine yönelik basılan yazılar

ve görüşler derlenmiştir. Planlar, plan notları ve görseller taratılarak makalede kullanılmıştır. Ayrıca, konunun teorik çerçevesi ve örnekler için ilgili kitaplara ve planlara erişilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Osmanlı Döneminde Mekân Üretme Süreci

Osmanlı döneminde Anadolu'da tüm kentler eski kentlerin üzerine kurulmuştur. Osmanlı kültürü hem mimari anlamı hem de toplumsal içeriği açısından Batı'daki gibi 'ideal kent' anlayışına dayanmaz. Kent, kapalı mekanların sıralanması ile oluşan tipik bir mimariye sahiptir. Kent, bütün bir ürün olarak görülmemiştir. Yol biçiminden binaların konumlanmasına kadar bir standart geliştirme çabası görülmemektedir. Ancak mimarlar anıtsal yapıları yüksek kotlara yerleştirerek kentin bütününü ve görünümünü değiştiren müdahalelerde bulunabilmiştir. Ayrıca mimarlar, kentin bütünüyle biçimini tasarlayamasa da öğelerini sınıflandırabilmiş ve net, geleneksel bir damga vurarak onları ayırt edebilir biçimde tasarlayabilmiştir. Kentler genel olarak konut, ekonomik etkinlikler ve dini etkinlikler olmak üzere üç bölüme ayrılmıştır. Konut bölgesi düşük yoğunlukludur ve yolların belirli bir geometrik şekli bulunmamaktadır. Bu durum, parsel düzeni ve kent arazisinin bölünme biçiminden kaynaklanmaktadır. Konutlar alçak gönüllü, bahçeli ve güneş ışığı ile manzaraya en uygun biçimde yönelebilmek için parsel içinde serbest bir yerleşime sahiptir. Ancak her konutun görüş alanının komşu avlulardan engellenmemesi esastır (Cerasi, 1999).

18. yy'da Avrupa ile ilişkiler artmış ve Avrupa kentlerinin standartlarının Osmanlı kentlerine uygulama eğilimi belirmeye başlamıştır. 1773 yılında Avrupa'dan yabancı mimar ve mühendisler getirtilerek Türk öğrencileri yetiştirmesi amaçlanmış ve Mühendishane-i Berri-i Hümayun (1944 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi adını almıştır) kurulmuştur (Ayataç, 2000). Planlama, başta İstanbul olmak üzere diğer kentlerdeki uygulamalarla birlikte ülkeye girmiştir. İstanbul'da Von Moltke tarafından ilk planlama çalışması 1836-1837 yıllarında yapılmıştır. Aynı dönemde, ilk imar talimatnamesi niteliğindeki 'ilmühaber' 1839'da yayımlanmış, bunu İstanbul için Almanya'da hazırlanan 1848 tarihli Ebniye Nizamnamesi izlemiştir. 1864 yılında ise tüm İmparatorlukta yürürlüğe giren Ebniye ve Turuk Nizamnamesi yayımlanmıştır (Tekeli, 2009). Ülke ölçeğinde kent planlamaya yönelik ilk kapsamlı düzenleme 1882 yılında çıkartılan Ebniye (Yapı) kanunudur. Kanunla, Avrupa kentlerinden esinlenerek, arsaların kare ve dikdörtgen olarak düzenlenmesi, yol genişliklerinin beş kademede belirlenmesi, eskiden var olanlar dışında yeni çıkmaz sokak açılmaması gibi hükümler getirilmiştir. Bu yönüyle söz konusu düzenlemenin geleneksel Türk ve İslam kentinin biçimlenme öğelerini (Şekil 1) dikkate almadığı söylenebilir (Ayataç, 2000).

Şekil 1
Geleneksel Osmanlı Kent Dokusu Örnekleri

a. Safranbolu (Cerasi, 1999)

b. Adana (Aru, 1998)

c. Konya (Aru, 1998)

d. Sivas (Aru, 1998)

Osmanlı devletinde Hassa Mimarlar Ocağı ve ocağın başında devletin başmimarı bulunmaktadır. Başmimar ve kadrosu standartları oluşturmuştur. Bu standartları kuran üst bilgi ve şehir başmimarından sonra uygulamayı halifeler(kalfalar) yürütmüştür ve kalfalar mimari tasarım sürecine müdahale etmemiştir (Cansever, 2010). Yapı işlerinden sorumlu kent mimarları, önceleri (17. yy) merkez-İstanbul'dan atanırken zamanla yerel inşaat loncaları tarafından görevlendirilmiştir. Osmanlı kentlerinde yapılacak her özel inşaat kadının iznine bağlıdır. Yapının teknik kontrolünde kadının görevlendirdiği bir mimar veya yapı ustası yetkilidir. Ayrıntılı bina nizamnamelerinin 19. yy. başlarında ortaya çıkmasıyla ev yüksekliklerine sınırlamalar getirilmiştir (1827'de Müslüman evlerine 10,5 m, gayrimüslüm evlerine 9 m). Bu dönemde mimari tipler, çok belirgin yapısal ve üslupsal alışkanlıkların dışına çıkmamaktadır. Kentin oluşumunun tüm düzeylerinde tekrarlanma ve süreklilik halinde olma prensipleri diğer deyişle 'tipleştirme' görülmektedir (Cerasi, 1999). Bu yapı bugün bize geleneksel Osmanlı kent dokusundan söz etme imkanı vermektedir (Şekil 2).

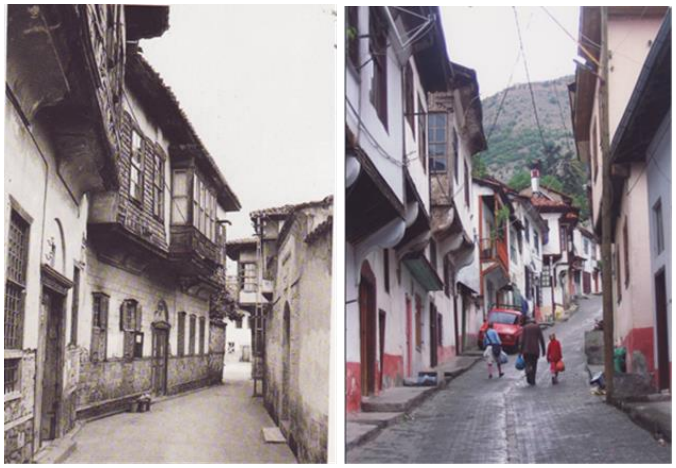
Şekil 2
Safranbolu özgün kent dokusu (Url 1)

Osmanlı devletinde mimarlık resmi ve özel sıfatlarla yapılmıştır. Resmi kuruluş olan Hassa Mimarlar Ocağı, hem resmi hem de özel bütün mimari çalışmaları denetlemiştir. Kamu binalarının tamir ve inşasından, köprü, su yolu ve su bendi inşasına kadar uygulama yapmakta, ayrıca İstanbul'da yapılan evlerin fenni denetimini de yapmaktadır. Plan ve keşif defterleri kabul edilen binaların inşasına veya tamirine başlandığı zaman, planı uygulayacak ve teknik kontrolü yapacak bir hassa mimarı tayin edilmiştir (Erdenen, 1966).

Şekil 3
Geleneksel sokak dokusu

a.Antalya'da Kaleiçi (Aru, 1998)

b. Amasya geleneksel sokak dokusu-M.Kamil sokak (Meşhur, 2005)



a b

Cumhuriyet'in İlk Yılları

Cumhuriyetin ilanıyla birlikte 1923-1928 yılları arasında, imar faaliyetleriyle ilgili Osmanlı İmparatorluğundan kalma 1882 tarihli yollar, yangın yerleri ve binalarla ilgili hükümleri kapsayan Ebniye Kanunu'nun uygulandığı görülmektedir. Kurtuluş Savaşının sonrasına tekabül eden bu dönemde, fiziki planlama çalışmaları ile uğraşma olanağı bulunamamıştır. İmar planı hazırlamayı gerektiren yasaların olmadığı bu dönem, imar faaliyetleri ihtiyacının kavranmasına hazırlık dönemidir (Ünal, 1987). Ulusal Kurtuluş savaşından sonra iki önemli kentsel planlama sorunuyla karşı karşıya kalındığı söylenebilir. Bunlardan ilki Yunan ordusunun Anadolu'dan çekilirken Batı Anadolu kentlerini yakması nedeniyle bu yerleşmelerin planlanarak imar edilmesi, diğeri ise Ankara'nın başkent olarak ilan edilmesiyle Cumhuriyet'in büyük bir kent planlaması iddiası taşımasıdır (Tekeli, 1998).

Türkiye'de ilk kent düzenlemesi düşüncesi Atatürk'ün direktifleriyle çıkarılan 'Ankara İmar Müdürlüğü Kuruluş ve Görevlerini tayin eden 1351 sayılı Kanun' ile 1928 yılında başlamıştır. Aynı sene, Ankara'nın başkent olarak imar planı hazırlama görevi Avusturyalı Şehirci Prof. H. Jansen'e verilmiştir. 1930 yılında tüm belediyelere imar planı hazırlama mecburiyeti getiren Belediye Kanunu, 1933 yılında ise kent planlaması çalışmalarını düzenleyen Belediye Yapı ve Yollar Kanunu çıkartılmıştır (Ünal, 1987). Çağdaş bir toplum oluşturabilmek adına planlı ve düzenli kentleşmenin önemi anlaşılmış ve 1930-35 yılları arasında Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ve Belediye Yapı ve Yollar Kanunu ile birlikte Belediyeler Bankası Kuruluş Kanunu (1933), Belediyeler İmar Heyeti Kanunu (1935) ve Belediye İstimlak Kanunu art arda çıkarılarak, kentlerin imarı ve planlamanın belirli kurallara bağlanması hedeflenmiştir. Bu düzenlemeler belediyelere geniş yükümlülükler getirmiş ve bazı ekonomik ve yasal olanaklar sağlamış olsa da etkili bir merkezi denetimi öngörmüştür (Batur, 1998). Belediyeler Kanunu da, belediyelere önemli sağlık ve sosyal yardım sorumlulukları getirmiştir (Tekeli,1980).

1930-35 yılları arasında çıkartılan yasalarla oluşturulan işleyiş, Cumhuriyet'in kent yönetimi ve kent planlaması konusundaki yaklaşımını 1980'li yıllara ve hatta daha sonrasına kadar belirleyerek belli büyüklükteki kentlere plan zorunluluğu getirmiştir. Bu planlar merkezi kurumlar eliyle yapılarak ya da yaptırılarak yaygınlaşmış ve harita mühendisliğinin faaliyet alanı olmaktan çıkarak mimarlığın beceri alanı içinde görülmeye başlanmıştır. Ayrıca bu dönemde pratikte tam olarak uygulanamamış olsa da, mimarlık ve mühendislik mesleği için çıkarılan yasayla kentlerde bina yapımı diplomalı meslek adamlarının tekeline bırakılmıştır. (Tekeli, 1998). Bu dönemde Türkiye'de yetişmiş meslek adamı sınırlı sayıda olduğundan kentlerin imarı için yabancı şehircilerle çalışılmıştır. Farklı olarak İzmir Belediye başkanı Dr. Behçet Uz imar planının yabancılara ihale edilmesi yerine İzmir Belediyesi'nde kurulacak bir büroda yapılmasını yeğlemiştir ancak bu büroda danışmanlık yapacak kişi yine bir yabancı, ünlü mimar Le Corbusier olmuştur. İstanbul'da ise 1924-28 yılları arasında şehreminliği yapan Emin Erkul döneminde kentin geleceğini yönlendirecek bir imar komisyonu kurulmuştur. Bu komisyonda şehircilik uzmanları Dr. Grossman ve Dr. Bau Rahtree görev almış ve C.Ch. Lörcher tarafından Beyoğlu bölgesi nazım planından sonra Üsküdar ve Kadıköy için 1:10.000 ölçekli planlar yapılmıştır (Batur, 1998). Artık kentin parçalarının planlanmasıyla yetinilmeyerek, kentin tümü planlanmaya başlanmıştır. Bu dönemde kent planlaması konusundaki gelişmeler, bilgi aktarımı ve eğitilmiş meslek adamlarının yetiştirilmesini zorunlu kılmıştır. Bu nedenle yüksek eğitim ve üniversite programları içerisinde ilk kez kent planlaması ve yönetimine ilişkin dersler verilmeye başlanmıştır (Tekeli, 2009).

1924 yılından itibaren Sanayi Nefise Mektebinde şehircilik dersleri okutulmaya başlanmıştır. İlk şehircilik dersini Camillo Sitte'nin kitabını çeviren Celal Esat Arseven vermiştir. 1937 yılına gelindiğinde üç yüksek okulda (Güzel Sanatlar Akademisi, Yüksek Mühendis Mektebi, Teknik Okul (Yıldız)) şehircilik dersleriyle birlikte uygulama stüdyoları da verilmeye başlanmıştır (Tekeli, 1980).

2290 Sayılı Belediye Yapı ve Yollar Kanunu

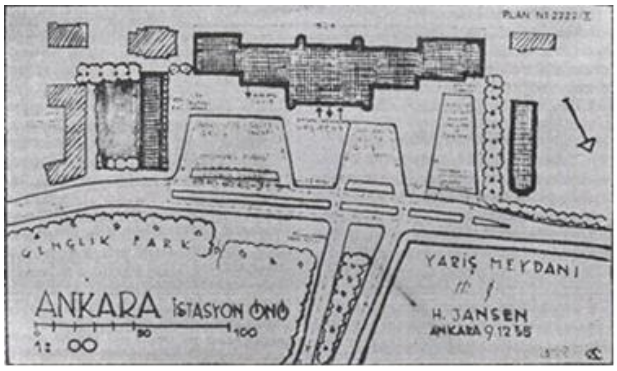
1933 yılında Türkiye'nin kent planlaması deneyiminde yeni bir dönem başlamış ve 2290 sayılı yasanın koşulları dolayısıyla çok sayıda kentin plan yaptırma zorunluluğu doğmuştur (Tekeli,1980). Şöyle ki; çıkarılan Belediye Yapı ve Yollar Kanunu ile her belediyeye beş sene içerisinde şehir planı hazırlama yükümlülüğü getirilmiştir. Kanuna göre şehir planı kabiliyet ve ihtisasları Dahiliye Vekaletince (İçişleri Bakanlığı) tasdikli uzmanlara yaptırılmalıdır (www.mevzuat.gov.tr). Bu dönemde, Ankara ve İstanbul gibi büyük kentlerin planlamasını yapmak için Türkiye'ye gelmiş olan yabancı plancılara diğer kentlerin planları da yaptırılmıştır. Ankara'nın planını yapan Herman Jansen, Berlin'de hem şehir planlama uygulamaları yapan hem de eğitim veren bir şehirci mimardır. Aynı zamanda 19. yüzyıl sonunda mimarlık kuramcısı olarak ün yapmış Camillo Sitte'nin öğrencisidir. Bu yönüyle kent planlamasının sanatsal yönüne önem vermekte, tarihi ve doğal çevreye karşı duyarlı bir yaklaşım benimsemektedir. Jansen'in, sosyal olgu saydığı kamu sağlığı ve mutluluğunu fiziksel çevre aracılığıyla sağlanacağına olan inancı, kent içinde ve dışında yeşil alanlar geliştirme eğilimini arttırmış, endüstrinin önemini kavramasına ve amele mahallesi vurgusunu geliştirmesine sebep olmuştur. Ankara planında, kentsel sağlığın sağlanabilmesi için yeşil ve açık alanların yanında konut kat sayısının düşük tutulması, konutların güneşe göre yönlenmesi, mutlaka ön ve arka bahçelerin bulunması gibi prensipler belirlemiştir (Tankut, 1993). Cumhuriyet'in idealleri, Jansen'in benimsediği planlama ilkeleri ile tutarlılık göstermektedir. Jansen'in planlama yaklaşımı ve mekana yönelik tutumu, üst ölçekten alt ölçeğe kadar tutarlı bir bütünlük arayışı içermektedir. Kentin tarihi merkezinde mekânsal biçimlenişi koruyan ve bu alanda kamusal mekan düzenlemesine önem veren, Bahçeşehir yaklaşımını benimsediği yeni gelişme alanlarında ise orta ölçekte yapı adası ve sokak örüntüsüne, alt ölçekte ise bina ve parsel örüntüsüne yönelik detaylı çalışma ve çizimler yaptığı görülmektedir. Ayrıca üretilmesi amaçlanan mekanın içeriğine yönelik nitelikleri, perspektif çizimleri ile canlandırmıştır (Ünlü, 2018). Jansen, Ankara umumi planı yanında pek çok farklı ölçekte çizim ve planlama çalışmaları yapmıştır (Şekil 4) Bu çalışmalar Jansen'in oluşacak kent silueti ve yapılı çevre ile ilgili ayrıntılı analizler yaptığını, sadece yapı koşullarını belirlemeyip ortaya çıkacak çevre için mimari ölçekte ayrıntılı değerlendirmeler yaptığını da göstermektedir. Jansen, Ankara'nın yanı sıra Adana, Ceyhan, Mersin, Gaziantep, Tarsus, İsmit'in planlarını da yapmıştır (Tekeli, 1980).

Şekil 4

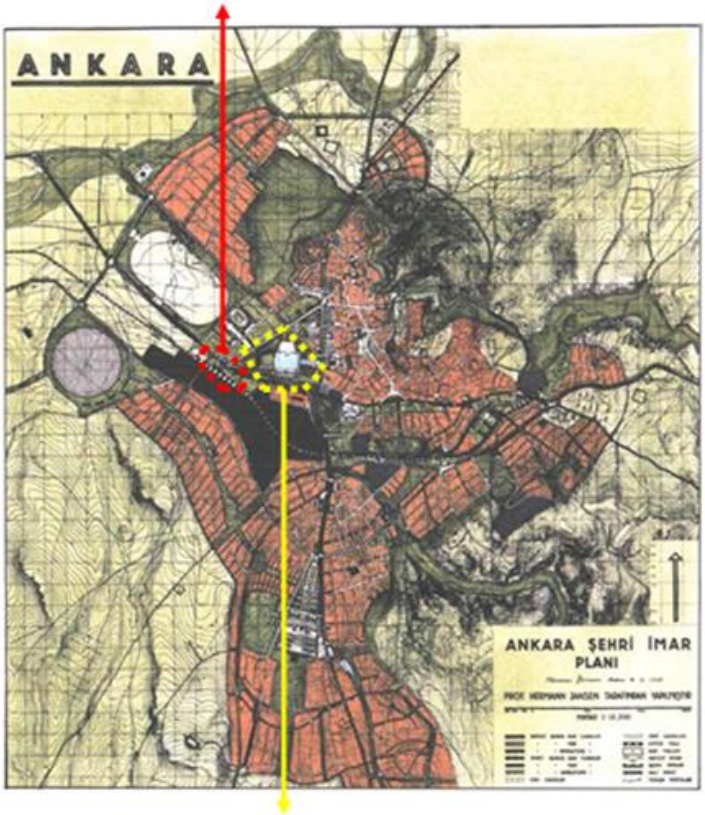
Jansen'in Ankara imar planı çalışmaları ve çizimleri

a) Ankara İstasyon Önü, Jansen (Jansen, 1948), b) Ankara Umumi Planı, Jansen, 1932 (Url 2),

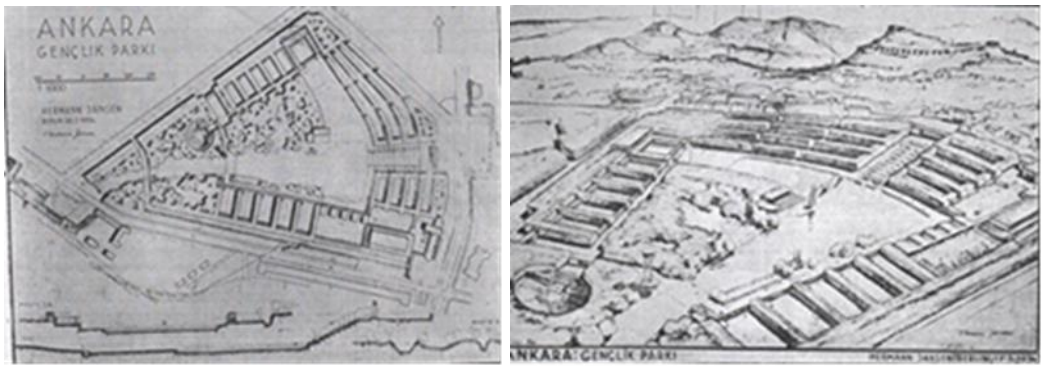
c) Ankara Gençlik Parkı plan ve çizim çalışması, 1934 (Jansen, 1948)



a



b

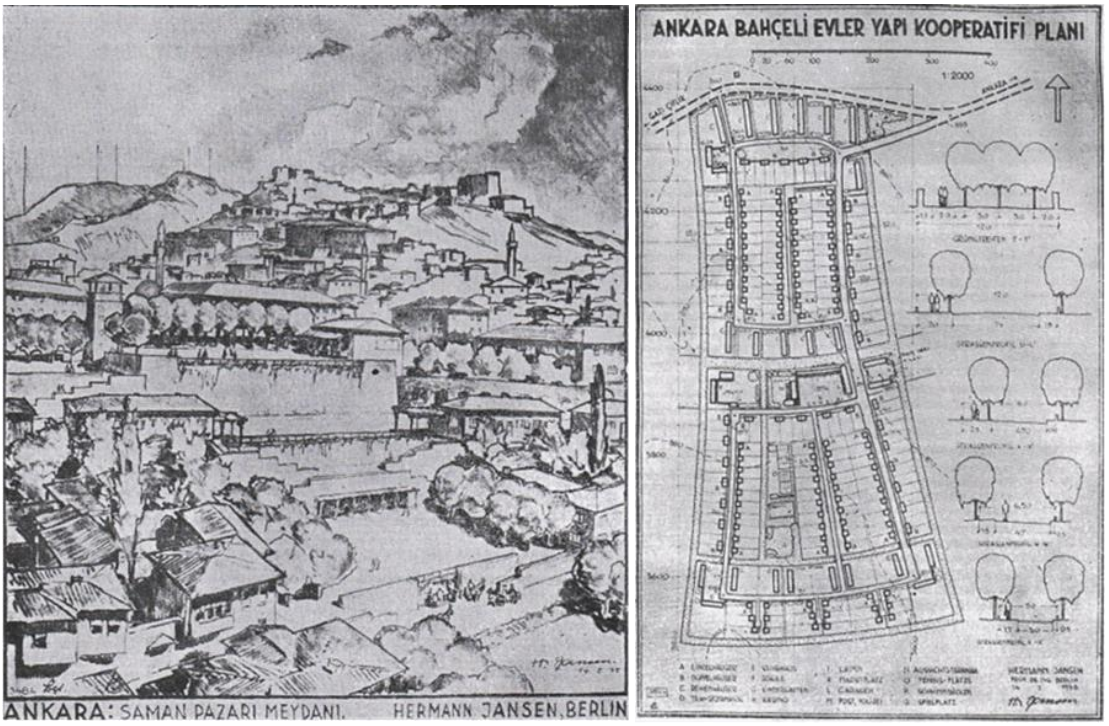


c

Jansen, Gençlik Parkı için hem 1/1000 ölçekli plan çalışması hem de plandan sonra parkın görünümünü gösteren çizim çalışmaları yapmıştır. Ayrıca Saman Pazarı Meydanının ayrıntılı görünüş çizimleri kent mekanıyla ilgili detaylı çalışmalarına bir örnektir. Ankara Bahçelievler planında da mimari detayları içeren çizimler yapmış, hatta ağaç mesafelerine kadar ayrıntılı belirlemelere yer vermiştir (Şekil 5).

Şekil 5

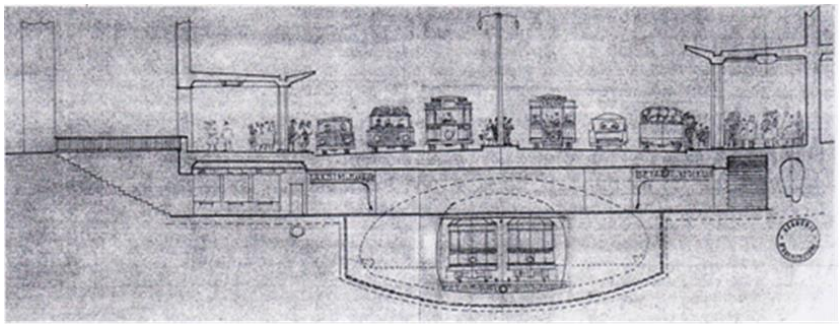
Ankara Saman Pazarı Meydanı ve Ankara Bahçelievler Yapı Koop.Planı (Jansen, 1948)



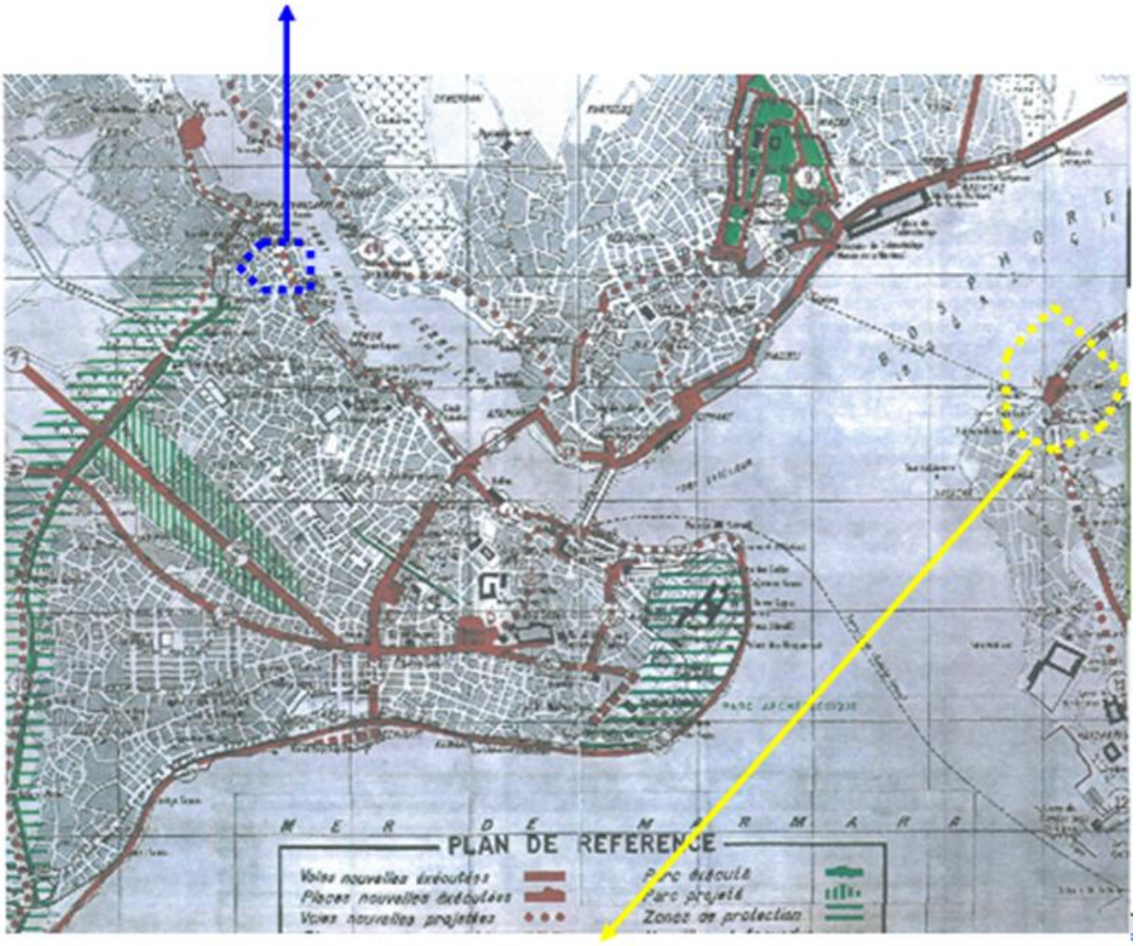
Türkiye'de özellikle İstanbul kentiyle ilgili çalışmalarıyla bilinen bir diğer uzman Henri Prost'dur. Prost, İstanbul'a ilk defa 1902 yılında Ayasofya Caminin rölöve çalışmaları için gelmiştir. 1910 ve 1927 yılları arasında ise Afrika'da şehircilik uzmanı olarak çalışmıştır. Casablanca, Cezayir Limanı ve Fas'ın merkezi Rabat'ın planlama çalışmalarını yapmıştır. Bu nedenle Atatürk, İstanbul'un planlama çalışmaları için Prost'un uygun olacağını düşünmüştür. 1936 yılında Türkiye'ye gelen Prost, İstanbul planlama çalışmalarıyla ilgili olarak 1951 yılına kadar görev almıştır. İstanbul nazım planı ile ilgili ana kararları belirlemiş ve farklı ölçeklerde çizimler yapmıştır. Özellikle camilerin İstanbul'un siluetini simgelediği için yeni yapılacak binaların yüksekliğinin kubbelerin altında kalması gerektiğini benimsemiş ve bununla ilgili kanun çıkartılmasına çaba göstermiştir. Suriçi'nde ise yolların genişletilmemesini ve surlardan sonra 500 metre derinliğinde bir bölgenin yeşil alan olarak bırakılmasını ayrıca Suriçi'nin arkeolojik park olarak ıslah edilmesini savunmuştur (Boysan, 1999). Prost'un pek çok plan ölçeğinde çalışmaları yanı sıra mimari detayları içeren çalışmaları da vardır (Şekil 6). Prost İstanbul'un yanı sıra Bursa, Yalova ve Karabük kentleri üzerinde de çalışmıştır (Tekeli, 1980).

Şekil 6

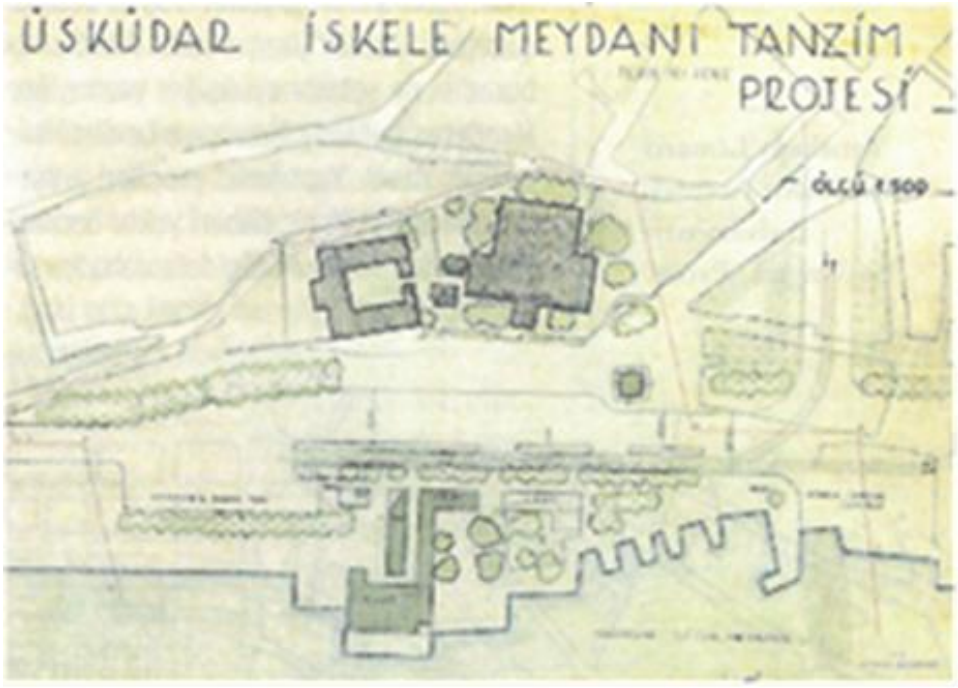
a) İstanbul metrosu bedesten durağı projesi, b) İstanbul Referans Planı, c) İstanbul Üsküdar iskele meydanı, Prost, 1941 (Boysan, 1999)



a


PLAN DE REFERENCE
Voies nouvelles exécutées
Places nouvelles exécutées
Voies nouvelles projettées
Parc exécuté
Parc projeté
Zones de protection

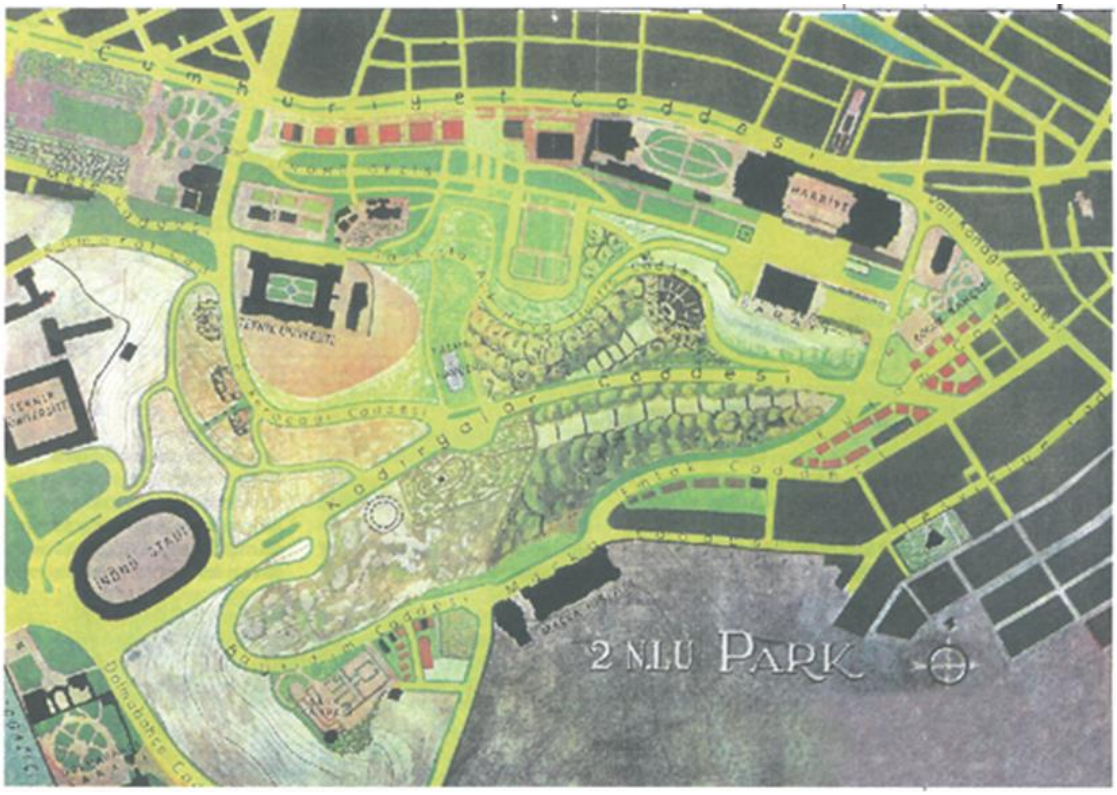
b


ÜSKÜDAR ISKELE MEYDANI TANZIM
PROJESI

c

Şekil 7

2 numaralı Park Düzenlenmesi, Prost, 1937-40 (Boysan, 1999)



Bu dönemde, çoğunlukla mimar olan plancıların kentsel mekanın üretiminde ortaya çıkacak mekanın algılanmasını hedefleyen biçimde canlandırma yapmaları ve üç boyutlu biçimlenimini dikkate aldıkları görülmektedir (Ünlü, 2018). 1951 yılında Prost'un görevi sona erip ülkemizden ayrıldıktan sonra dönemin mimarlarından oluşan Revizyon Komisyonu kurulmuştur. Komisyon, Prost'tan devrolan planları inceledikten sonra bazı konularda görüş birliğine varmıştır. Planlara yönelik ilk eleştiri, hiçbir analiz çalışması yapılmadan plan çalışmalarının başladığı, haritaların yetersizliği nedeniyle şehir topoğrafyasına aykırı planların yapıldığı ve konut, ulaşım, sosyal ve ekonomik sorunlara çözüm getirmek yerine, Güzelkent yaklaşımının izlerini taşıyan ve şehri süslemeye dayanan bir planlama anlayışının hakim olduğu yönündedir (Duranay ve ark., 1972). Prost'un plan çalışmaları bu yönüyle fiziksel çevre üzerinde yoğunlaşan bir yapı sergilemektedir.

Fransız uzman Lamberte ise daha önce Newyork, Chicago ve Paris şehir planlama çalışmalarını yürütmüştür (Duranay ve ark., 1972). Lamberte, Trabzon ve Erzurum planlarını yapmıştır. Bu arada Türk kentlerinin yabancı uzmanlar tarafından planlanmasına tepkiler doğmuş ve 1931 yılında yayınlanmaya başlayan Mimarlık (sonra Arkitekt) dergisi Türkiye'deki yapıların Türk mimarlarınca, kent planlarının da Türklerce yapılmasını savunmuştur. Bu eleştiriler, Türk kentlerinin yapısının Batı kentlerinden farklı olduğu ve bu yapı üzerinde Batı düşüncesine göre uygulama yapılamayacağı düşüncesine dayanmaktadır (Tekeli, 1980). Dergide, yabancı mimarlardan umulan düzeyde yararlanılamadığı ve Türk kültürünü temsil edecek bir mimari yapının yabancı mimarlar tarafından değil ancak Türk mimarlar tarafından üretilebileceği savunulmuştur. Ayrıca resmi dairelerde fen heyeti kurup başına yabancı uzman getirme yöntemiyle istenilen hedefe ulaşılamadığı, bunun yerine serbest mimari büroların kurulup, proje işlerinin yerli müsabakalarla yaptırılması gerektiği üzerinde durulmuştur (Mimarlık, 1944). Eldem (1944) 'Milli ve Yerli Mimari Davamız' başlıklı yazısında Güzel Sanatlar Akademisi Mimari Şubesinde 14 yıldır yüzlerce mimar yetiştirildiğini ve uygulamada kabiliyetlerini gösterdiklerini belirtmiştir. Ancak yerli bir mimari tarzın noksanlığından dolayı Batı tarzı taklidinden

kurtulanamadığını savunmuştur. Bu durumun önlenmesi için ise devletin yapı programı ve milli bir üslub hakkında fikir ve tasavvur tespit etmesi gerektiğini ileri sürmüştür.

Bu gelişmeler sonucunda 1936 tarihli Bakanlar Kurulu kararıyla 'Şehirlerin İmar Planlarının Tanzimi İşlerine Ait Umumi Talimatname' kabul edilerek, imar planlarının elde edilmesinde esas süreç yarışma olarak kabul edilmiştir. Yarışmaya gireceklerin ise Yüksek Mühendis Mektebi veya Güzel Sanatlar Akademisi Mimari Şubesi ve muadili yabancı okullardan mezun olmaları gerektiği öngörülmüştür (Karataş, 2012). Böylece Türkiye'de kent planlaması pratiğinde harita mühendisliği ve kent planlaması işlevleri birbirinden tamamen farklılaşmıştır. Yapı Yollar Kanunu çıkıncaya kadar yol istikamet planlarını yapan haritacılar plan yapma yetkilerini kaybetmiştir (Tekeli,1980). Aynı zamanda talimatname ile Yapı ve Yollar Kanununun bazı katı hükümlerine esneklik getirilmiştir. Gelirleri 50.000 TL'den az olan belediyeler ise Bakanlığın uygun görmesiyle bir uzman kişiye anlaşma yoluyla imar planı yaptırabilecektir. Hazırlanan planlar, 1/1000, 1/2000 ölçekli ve 1/500 ölçekli uygulama planı olmak üzere iki kademeden oluşmaktadır (Karataş, 2012). Plan ölçekleri (o dönemdeki kentlerin büyüklüğü için yeterli olmakla birlikte) fiziksel çevreyle ilgili ayrıntılı çalışmaların üretildiğini göstermektedir.

2290 sayılı Yapı ve Yollar Kanunu ile getirilen yenilikler (Duyguluer, 1989):

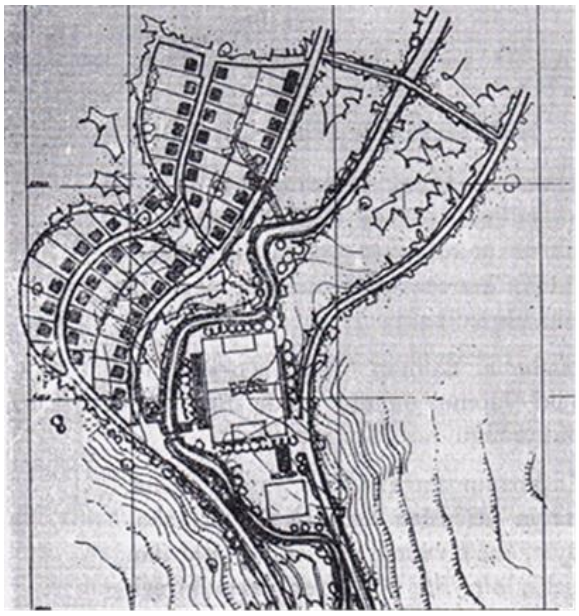
- Şehir planları yapılması,
- Nüfus projeksiyonu yapılması,
- Standartlar getirilmesi ve
- Bölgeleme yaklaşımı başlıkları altında özetlenebilir.

Şehirleşmeyi bir düzen altına alma gayretine karşın 2290 sayılı Kanun, mimarinin kalıplaştırılmasına sebep olacak kısıtlamalar da getirmiştir. Bu kısıtlamalar, çıkmaların genişliğinden yapı adalarının boyutlarına hatta binalar arasındaki mesafelere kadar uzanmaktadır. Kanun, mimari kısıtlamalar getirse de Umumi Talimatname'nin 12, 13 ve 33. maddeleri şehrin özelliğine göre imar planı yapma imkanı getirmiştir. Bu imkanlardan öncelikle yabancı plancılar faydalanmış ve bölgeleme, detaylı lejant şekilleri, ulaşım ağı kademelenmesi ile planlarında tasarım çeşitliliği sunmuşlardır. Yerli plancıların 1940'lı yıllara kadar ürettiği planlar ise sadece yol ve imar adalarının belirlenmesi, büyük bir kamu alanına yer ayrılması düzeyinde kalmıştır. Bu süreçte kentlere ilişkin bütüncül ve özgün tasarımları içeren planların ortaya çıkması 1940'lardan sonra mümkün olabilmiştir. Bunun sebebi o dönemde Türkiye'nin kent planlama alanında çok yeni bir örgütlenme ve mesleki eğitim içerisinde olmasıdır (Duyguluer, 1989).

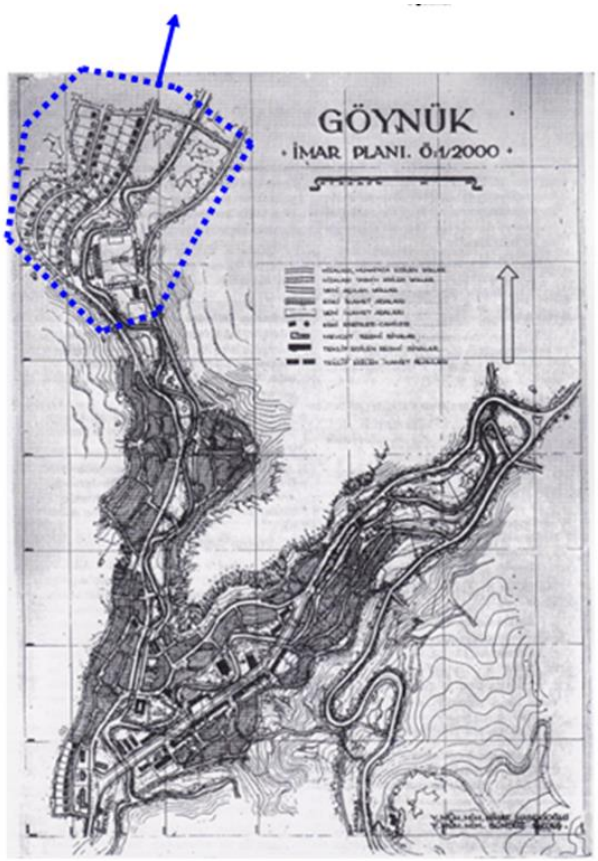
1940'dan sonra yerli mimarlar tarafından üretilmiş kent planlaması çalışmaları açısından Y. Müh ve Mimar olan Gündüz Özdeş ve Nihat Hasekioğlu'nun Göynük Kasabası Planı verilebilecek örneklerden biridir. Bolu iline bağlı kasaba oldukça eğimli bir arazi üzerinde kurulmuştur. Nüfus değişim hızı çok düşük olduğundan yerleşmenin sadece kuzey ve güney kısmındaki kısmen yerleşmeye müsait alanlar inkişaf(gelişme) alanı olarak belirlenmiştir (Şekil 8) (Hasekioğlu, 1951).

Şekil 8

a) Gelişme alanları, b)Göynük İmar Planı 1/2000, G. Özdeş, N. Hasekioğlu (Hasekioğlu, 1951)



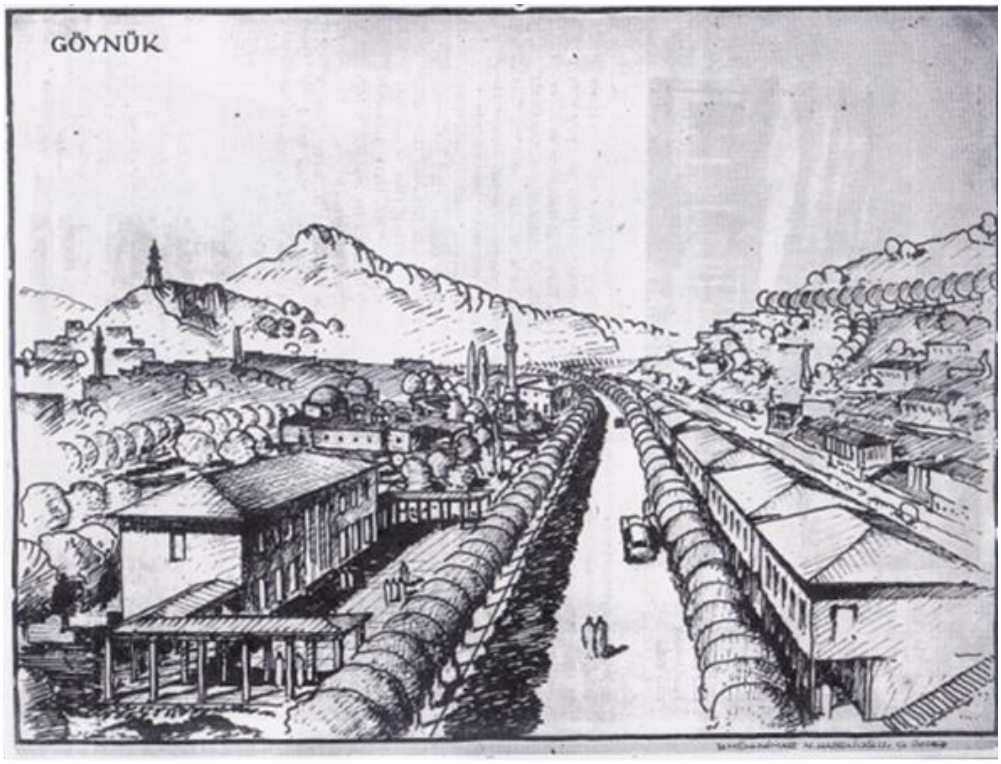
a



b

Şekil 9

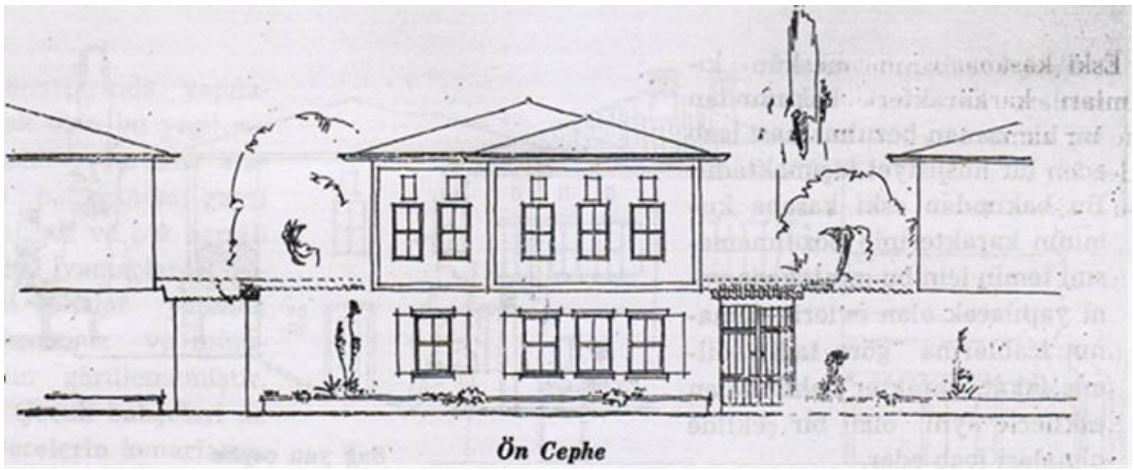
Göynük genel görünüm, G. Özdeş, N. Hasekioğlu (Hasekioğlu, 1951)

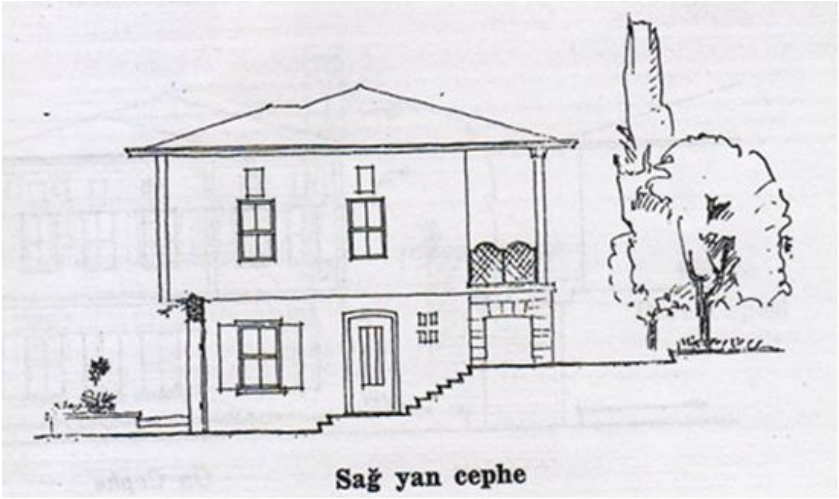


Planlama ve tasarım sürecinde yerleşmenin kendine özgü, karakteristik yapısının korunmasına büyük özen gösterilmiştir. Mevcut dokudaki yeni yapılacak konutların 1-2 katlı olması, kullanılacak malzemenin taş ve ahşap karkas olarak belirlenmesiyle uyumlu yapılaşma sağlanmaya çalışılmıştır. Plancıların mimarlık bilgisi sayesinde konutların cephe, kesit, plan çizimleri de yapılarak standart bir konut gelişimi sağlanmaya çalışılmıştır (Şekil 10) (Hasekioğlu, 1951).

Şekil 10

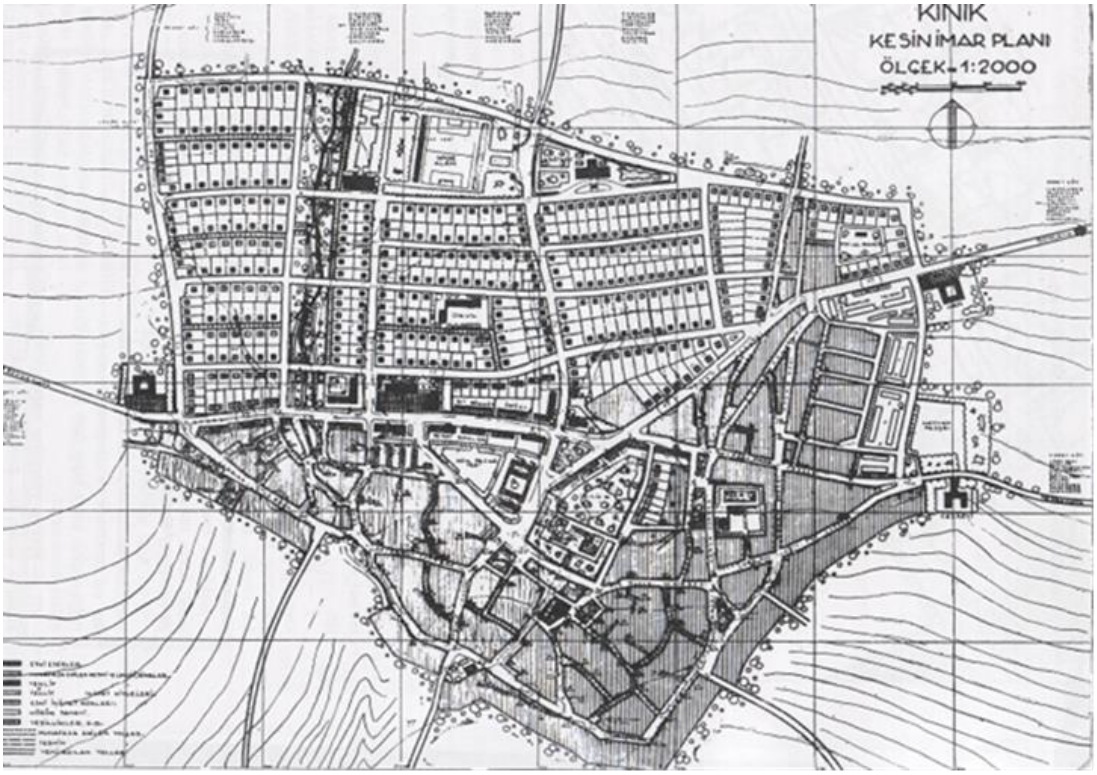
Konutlara ilişkin cephe önerileri, G. Özdeş, N. Hasekioğlu (Hasekioğlu, 1951)





Bu dönemde üretilmiş kent planlama çalışmalarına verilebilecek bir diğer örnek yüksek mimar Mukadder Çizer'in hazırladığı Kınık İmar Planıdır. İzmir iline bağlı yerleşmede inkişaf (gelişme) alanları için mevcut yoğunluğa uygun bir yoğunlukta kuzey gelişimi öngörülmüştür. 1/2000 ölçekli imar planında yeni konut alanları için yapıların konumu, büyüklüğü ve oluşacak çevreyle ilgili bir belirleme yapılmıştır (Şekil 11) (Çizer,1950).

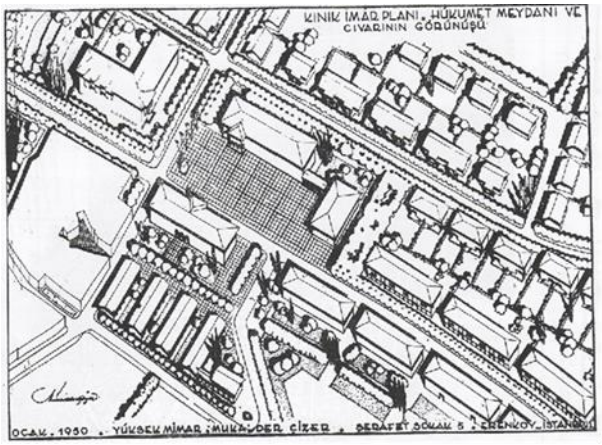
Şekil 11
Kınık kesin imar planı, 1/2000 (Çizer, 1950)



Benzer biçimde, bu planda da Hükümet Meydanı ve çevresinin tasarımı detaylı bir biçimde ele alınmıştır. Yeni yapılacak konutlar, yerleşmenin genel karakterini bozmayacak biçimde 1 veya 2 katlı planlanmıştır. Hatta inşa tarzlarının tasarımcı tarafından çizilen ev tipleri planlarına uygun olarak, mahalli inşaat malzemeleri ile ve yerli işçiliğe uygun olarak yapılması öngörülmüştür (Çizer, 1950) (Şekil 13).

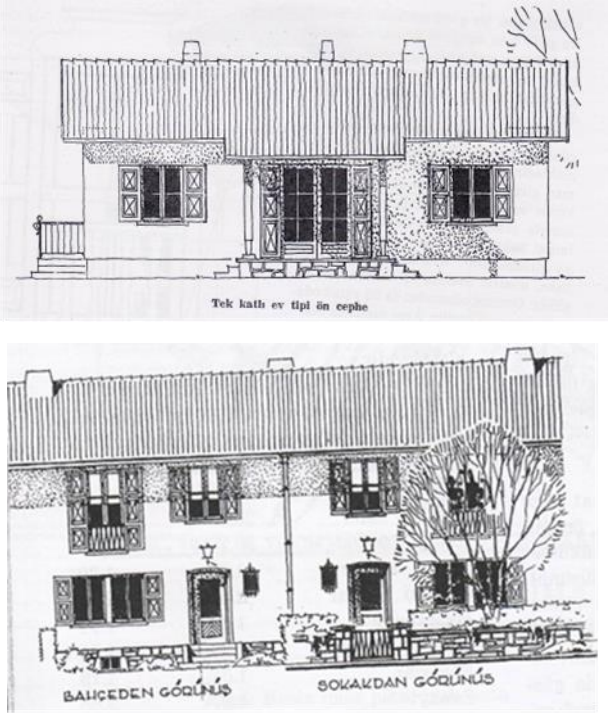
Şekil 12

Kınık imar planı, Hükümet Meydanı ve civarının görünüşü (Çizer, 1950)



Şekil 13

Tek katlı ev tipi ön cephe ve iki katlı ev tipi bahçeden ve sokaktan görünüş (Çizer, 1950)

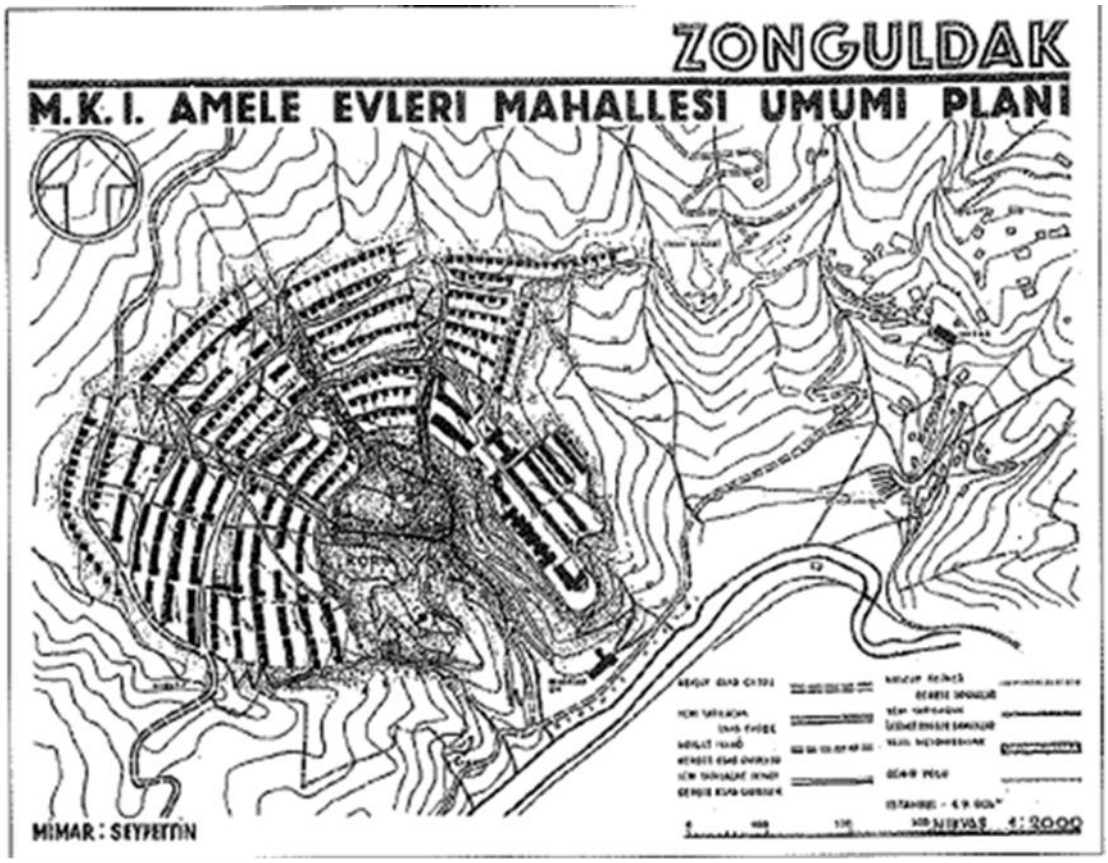


Benzer biçimde, Zonguldak Amele Evleri Mahallesi de Seyfettin Arkan tarafından planlanmıştır. Bu mahalle planlamalarının arkasında Ebenezer Howard'ın 'Bahçe kent' düşüncesine dayanan Almanya'daki 'Siedlung' anlayışının etkilerini görmek mümkündür (Tekeli, 1980). Arkan, 1928'de Akademiden mezun olduktan sonra misafir öğrenci olarak Almanya'daki Berlin Technische Hochschule'ya gönderilmiştir. Burada ders veren Hans Poelzig'in dikkatini çekmiş ve 1930-33 yılları arasında onun bürosunda çalışmıştır. Türkiye'ye döndükten sonra prestijli projeler üretmiş ve o dönemde yabancı mimarlara verilmiş olan profesyonel rolü üstlenme talepleriyle öne çıkan Türk mimarlar arasında yer almıştır. Arkan'ın Zonguldak Amele Evleri için hazırladığı proje incelendiğinde, Türkiye mimarlık tarihi bağlamında ölçeklerine, programlarına ve mimari ve kentsel biçimlenişlerine referansla öncü bazı niteliklere sahip olduğu görülmektedir. Genel biçimleniş açısından kompleksin topoğrafyanın genel yapısını izleyerek, merkezde ve en alt kotta yer alan koruyu çevreleyerek yükselen biçimde düzenlendiği görülür. Korudan çıkarak yapı gruplarının arasında uzayan yeşil bantlar, radyal

yapıyı vurgulamakta ve koru ile kompleks arasında bütünlüğü pekiştiren öğeler olarak işlev kazanmaktadır (İmamoğlu,2009). Bu çalışmalarda kütle-boşluk ilişkisinin, insan-çevre ilişkisinin üzerinde durulduğu ve binaların tek tek çizilerek kentsel mekan oluşumunun ayrıntılı biçimde ele alındığı, dolayısıyla oluşacak çevreyle ilgili detayları göz önünde bulunduran bir yaklaşımın ortaya konduğu görülmektedir (Şekil 14).

Şekil 14

Mimar Seyfettin Arkan'ın Zonguldak işçi evleri planı, 1934 (İmamoğlu, 2009)



6785 ve 1605 Sayılı İmar Yasası

İkinci Dünya Savaşı sonrası, tarımda hızlı bir makineleşme gerçekleşirken, Türkiye'de çok hızlı bir kentleşme süreci yaşanmıştır. Kentlerin etrafında gecekondu kuşakları oluşmuş ve kentler imarlı ve kaçak olmak üzere ikili yapı problemiyle karşı karşıya kalmıştır. İkinci Dünya Savaşı nedeniyle ülkede konut üretimi duraklamış ve savaş sonrasında hızlı kentleşme büyük konut açıkları ortaya çıkarmıştır. İmarlı arsa sunumunun artırılamayışı ile hızlı kentleşme sonucu arsa fiyatları artmış ve orta sınıfların tek parsel üzerinde konut yapma olanağı zayıflamıştır. Bu nedenle, büyüyen kentlerin imar sorunlarına bir yanıt aramak için 1956 yılında 6785 sayılı İmar Kanunu çıkarılmıştır. Bu dönemde konut sorunlarının yoğunlaşması nedeniyle yabancı uzmanlardan görüş alınmak istenmiş ve ülkeye davet edilmiştir. Bu uzmanlardan biri olan Charles Abrams'ın (Amerikalı konut ve şehircilik uzmanı) hazırladığı rapor, teknik gücün nitelik ve nicelik açısından yetersizliğine dikkat çekmiştir. Konut sorununun ülke dışından gelecek uzmanlarla değil, ülke içinde yetişecek meslek adamlarıyla çözülebileceğini ve bir kent planlama bölümünün öncülük ettiği yeni bir üniversitenin kurulmasını önermiştir. Raporda ayrıca kent planlamasını mimarlığın devamı olarak öngören anlayış eleştirilmiş ve kent planlamasının disiplinler arası bir anlayışla ele alınması gerektiği vurgulanmıştır (Tekeli, 1998).

1958 yılında İmar ve İskan Bakanlığı kurulmuş ve meslek alanında bir örgütlenme oluşmaya başlamış, 1961 yılında ise ODTÜ'de Şehir ve Bölge Planlama eğitimi (1961-62 Yüksek Lisans

programı, 1962-63 lisans eğitimi) verilmeye başlanmıştır. 1960'lı yıllar, Türkiye'de kent planlaması konusunda bir paradigma değişikliğinin yaşandığı yıllara tekabül etmektedir. Paradigma değişikliği, akılcı (comprehensive) planlama olarak adlandırılabilir. Bir kentin formunun sosyo-ekonomik etmenler ve içinde yer aldığı coğrafya tarafından belirlendiğini benimseyen bir temele dayanmaktadır (Tekeli,2012). Takiben, 1969 yılında Şehir Planlama Mimar ve Mühendisler Odası kurulmuş ve ilk genel kurulu toplanmıştır. Ancak TMMOB genel kurulunda bazı çevrelerin etkisiyle, şekli meseleler gerekçe gösterilerek Odanın kapatılması kararı alınmıştır. Daha sonra Danıştay'da TMMOB aleyhine açılan dava sonucu 1971'de karar iptal edilmiş ve Odanın hukuki varlığı belirlenmiştir. Odanın ikinci genel kurulu 1972'de toplanmıştır (Örüklü,1972).

1972 yılında yaşanan bir diğer gelişme, 1605 sayılı İmar Yasası ile 6785 sayılı kanunda değişikliklerin kabul edilmesidir. Konuyla ilgili belirgin değişimler içermediğinden iki yasa bir arada değerlendirilmiştir. Yasa ile, nüfusu 10.000 aşan belediyelere imar planı yaptırma zorunluluğu getirmiştir. Bir önceki yasadan farklı olarak kentlere standart getirme çabası içerisinde bulunmamaktadır. Bu nedenle planlama ve biçimlendirme konusunda esnek bir kanun olarak nitelendirilebilir (Duyguluer, 1989). Kanunun 14. maddesi, imar planları ile tatbikat planlarının (uygulama planı), halihazır haritaların, mimari planların yüksek mimar, yüksek mühendis, mimar ve mühendisler tarafından yapılabileceğini belirtmektedir (www.mevzuat.gov.tr). Kanun yürürlüğe girdiği dönemde ülkemizde yetişmiş şehir plancısı bulunmamakla birlikte mimarlık bölümlerinin 'şehircilik' kürsülerinde şehircilik yapacak mimarlara eğitim verilmektedir. Bu nedenle üretilmiş planlar mimar kökenli şehircilerin çalışmalarını kapsamaktadır. İller Bankası, planlamanın bu geçiş döneminde mimarlardan oluşan plancılarla, kent planlama ve kentsel tasarım faaliyetlerinde Türkiye'de büyük bir rol oynamış ve bir 'ekol' görevini yerine getirmiştir. 1950-1980 yılları arasında, 30 yılda, kent planlama alanında büyük gelişmeler olmuştur. Bu dönemde, Konya (1964), Bafra (1966), Adana (1966), Sivas (1967), Erzurum (1968), Trabzon (1968), İzmit (1970), Zonguldak (1971) ve Gaziantep (1972) gibi kentler için İller Bankası'nın açtığı kent planlaması yarışmaları, kent planlaması anlayışının yaygınlaşmasında önemli rol oynamıştır (Ayataç, 2000). 2005 yılına kadar kent planlama sürecinde mimar ve plancılar rol alabilirken, 2005 yılında yayımlanan 'Plan Yapımını Yükümlenecek Müelliflerin Yeterliliği Hakkında Yönetmelik' ile mimarların imar planlama işiyle ilgili yetkileri ortadan kaldırılarak planlama işlerini üstlenecek müelliflerde sadece Şehir ve Bölge Planlama bölümü lisans eğitimi şartı getirilmiştir.

Farklı dönemlerde üretilen şehir planları incelendiğinde 'planlama dili' açısından önemli farkların olduğu görülmektedir. 1930'lardan sonraki 20-30 senelik dönemde kentlerin büyüklüğü ve üretilen planların ölçeği göz önüne alındığında, alt ölçekte daha detaylı planlama çalışmalarına yer verildiği görülmektedir. Genellikle mimarların etkin olduğu bu çalışmaların mimari ölçeğe kadar inen düzenlemeleri içermesi kimlikli bir doku oluşması anlamında olumlu katkılar sağlamıştır. Ancak üst ölçekten alt ölçeğe kadar fiziki çevre ile ilgili bu genişlikte karar üretilmesi yeterli esneklik sağlamadığı noktasında eleştirilere konu olabilecek niteliktedir. Daha bütüncül ve özgün tasarımları içeren bu planlama anlayışının bugünkü kentlerin büyüklüğü de düşünüldüğünde uygulamada birtakım zorluklarla karşılaşacağı açıktır. Ancak 1960lı yıllarla birlikte, erken cumhuriyet döneminde görülen ölçekler arası bütünlük ve tutarlılık planlama süreçlerinde zayıflamaya başlamıştır. Bu süreçte, plancıların temel amacı kentin üst biçimini belirlemek iken mimarlar alt ölçekte bina örüntüsünü biçimlendirmeye başlamıştır. 1956 yılında yürürlüğe giren İmar Kanunu, coğrafi bağlamdan kopuk ve birbirine benzeyen imar planlarının üretilmesi sonucunu doğurmuştur. Bu imar planlarının uygulanması sonucunda benzer parsel ve yapı adası örüntüleri ortaya çıkmış, daha sonra yayımlanan Kat Mülkiyeti Kanunu ise benzer parsellerde benzer apartmanların hızlı bir şekilde üretilmesini sağlamıştır. Artık, imar planları birbirine benzemiş ve niceliksel etmenlerin denetlendiği, özdeş mekanlar üreten bir sürece dönüşmüştür (Ünlü, 2018). 3194 sayılı kanunla başlayan sürece yönelik en önemli eleştiri, benzer bir plan dilinin gelişmiş

olması ve genellikle TAKS (Taban alanı katsayısı) ve KAKS (Kat alanı katsayısı) değerlerinin, kat yüksekliklerinin ve yapılaşma düzenlerinin belirlendiği bir planlama dilinin ortaya çıkmasıdır. Bir diğer eleştiri ise imar yönetmelikleri ile tüm kentler için aynı, yerel özellikleri yansıtmayan (dikkate almayan) ölçütlerin belirlenmesi, bunun da tek tip bir çevrenin oluşmasına zemin hazırlamasıdır.

SONUÇ

Türkiye'de şehir planlama meslek alanının yer edinmesi ve kurumsallaşması Batı'daki gelişmelerin gerisinden de olsa, benzer yolları takip ederek gerçekleşmiştir. İlk dönemler, yabancı mimar ve plancıların ülkeye getirilmesiyle yürütülen planlama çalışmaları, daha sonra üniversitelerde hem şehir planlama kürsüleri ve Şehir ve Bölge Planlama bölümlerinin açılmasıyla gerekli meslek adamlarının yetiştirilmesiyle devam etmiştir. Daha sonra, Şehir Plancıları Odasının kurulmasıyla meslektaşların görev ve yetkilerini düzenleyen ve şehir planlama mesleğinin sivil toplum örgütü ayağını oluşturan yapılanmalar hayata geçmiştir. Bugün, ülkemizde binlerce mezun ve meslek adamıyla önemli bir disiplin olarak kabul edilen şehir planlama alanı kurumsallaşma adına büyük adımlar atmış olsa da, farklı dönemlerde üretilen planlar ele alındığında ve kentsel alanlardaki sorunlar gözlemlendiğinde imar planları aracılığıyla ortaya çıkan kentsel mekanlarda ölçekler arası bütünlük, tutarlılık, nitelikli mekan oluşturma, temel şehircilik ilkeleri açısından yeterli planlama uygulamaları yapılamadığı görülmektedir. Bu boyutuyla meslek alanının öneminin kavrandığı, içinde bulunduğu plan üretme girdabından sıyrılabildiği bir yapılanma, hukuki haklarla tanımlanan ve mesleğin icrasını denetlenebilir bir özgürlük alanına taşıyan düzenlemelerle yeniden kurumsallaşmayı gerekli kılan gerekliliklerle karşı karşıya bulunulmaktadır.

Çalışma sonucunda ortaya çıkan bir başka önemli sonuç, mekan üretiminde (özellikle kentsel ve mimari mekan) yetkisi olan meslek adamlarının katkısını sınırlandıran ve üretim süreçlerini tamamen birbirinden koparan bir uygulama sürecinin işlemesidir. Ülkemizde yapılı çevrenin şekillenmesinde en etkili araç olan 'uygulama imar planı' ile fiziki mekanı oluşturan kararlar ortaya koyulmakta ve harita mühendislerince oluşturulan parsellerde, mimarlara yapılaşma koşulları belirlenmiş yapılar tasarlama işi bırakılmaktadır. Kent planlama ve kentsel tasarım ölçeğinin disiplinler arası niteliği tartışmasız tüm çevreler tarafından kabul edilmesine rağmen, kentsel mekan üretilmesine ilişkin süreçte fiziki çevremizin oluşmasında rolü olan disiplinlerin bir arada çalışma imkanlarının çok sınırlı olduğu ve yasalarla bu zeminin sağlanmadığı bilinmektedir. Özellikle mimar ve şehir plancılarının uzmanlık konusuna giren bu alanda nadiren, proje yarışmaları ve kentsel tasarım projelerinde bu birliktelik sağlanabilmektedir. Planlama sisteminde, yasal çerçeveden başlayarak meslek alanlarının yetkilerinin tanımlanması, öncelikle mimar ve şehir plancısının (gerektiğinde peyzaj mimarının) bir arada yer aldığı bir yapının örgütlenmesi/organize edilmesi gerekmektedir. Bunun yanında, plan ölçeklerinin ve kademelenmenin tekrar sorgulanması da nitelikli çevre oluşturmak adına önemlidir. Ara ölçeklerde planlama çalışmalarına izin veren ve farklı meslek gruplarının bilgi birikiminden faydalanan bir uygulamaya geçilmesi gerekmektedir. Birlikte çalışma kültürünün tesis edilmesinin sadece yasal düzenlemelerin gerçekleşmesiyle hayata geçeceğini düşünmek yanlış olur. Bu kültürü oluşturabilmek için ciddi adımların atılması gerekir. En başta, lisans eğitimi seviyesinde plancı ve mimar adaylarının (hatta peyzaj mimarı ve diğer disiplinlerin) bir arada proje üretebildikleri eğitim süreçlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu konuda fakültelerin ortak havuz uygulamalı dersleri müfredata eklemeleri önerilebilir. Sonuç olarak ortak akıl ve birlikte yürütülecek bir yeniden yapılandırma süreci sonunda mekan üretiminde rolü olan farklı disiplinlerdeki uzmanların, yerlerini birlikte saptaması ve kabullenmesine dayanan, eşzamanlı çalışma ve mekan üretme olanaklarına imkan veren, doğru ilişki ve örgütlenmenin geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Etik Beyan

Bu çalışma etik onay gerektirmemektedir.

Yazar Katkıları

Araştırma Tasarımı (CRediT 1) H.Ö. (%100)

Veri Toplama (CRediT 2) H.Ö. (%100)

Araştırma - Veri Analizi - Doğrulama (CRediT 3-4-6-11) H.Ö. (%100)

Makalenin Yazımı (CRediT 12-13) H.Ö. (%100)

Metnin Tashihi ve Geliştirilmesi (CRediT 14) H.Ö. (%100)

Finansman

Çalışmada finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması yoktur.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG)

4 Nitelikli Eğitim

11 Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar

REFERANSLAR

Aru, K.A. (1998). *Türk kenti*. İstanbul, Yem yayınevi.

Ayataç, H.K. (2010). *Planlama sürecinde kentsel tasarımın ve rolünün tanımlanması için bir yöntem denemesi: Örnekleme alanı Türkiye* [Yayımlanmamış doktora tezi] İstanbul Teknik Üniversitesi.

Batur, A., (1998). 1925-1950 döneminde Türkiye mimarlığı, *75 yılda değişen kent ve mimarlık*. İstanbul, Tarih vakfı yayınları.

Boysan, B., (1999). Aron Angel ile İstanbul, Prost ve planları üzerine söyleşi, *Mimarlık Dergisi*, 285: 30-39.

Cansever, T., (2010). *Osmanlı şehri*. İstanbul, Timaş yayınları.

Cansever, T., (2010). *İslam'da şehir ve mimari*. İstanbul, Timaş yayınları.

Cerasi, M.M. (1999). *Osmanlı kenti: Osmanlı İmparatorluğu'nda 18. ve 19. Yüzyıllarda kent uygarlığı ve mimarisi.* Yapı kredi yayınları

Çizer, M., (1950). Kınık imar planı. *Mimarlık dergisi*, 7 -3:14-23.

Davoudi, S. ve Pendlebury, J., (2010). Centenary paper: The evolution of planning as an academic discipline, *The Town Planning Review*, vol:81, no.6, 613-645.

Duranay, N., Gürsel, E. ve Ural, S., (1972). Cumhuriyetten bu yana İstanbul planlaması. *Mimarlık Dergisi*, 7:65-100.

Duyguluer, F., (1989). *İmar ve şehir planlama mevzuatının Cumhuriyet dönemi Türk mimarlığına ve şehir planlamasına etkileri*. Ankara, T.B.M.M. Kültür sanat ve yayın kurulu.

Eldem, S. H., (1944). Milli ve yerli mimari davamız. *Mimarlık Dergisi*, 1(4):2-5.

Erdenen, O. (1966). Osmanlı devri mimarları, yardımcıları ve teşkilatları. *Mimarlık Dergisi*, 1966/1:15-18.

Hasekioğlu, N., (1951). Göynük imar planı. *Mimarlık Dergisi*, 8(1-2): 25-37.

İmamoğlu, B., (2009). Seyfi Arkan ve kömür işçileri için konut: Zonguldak; Üzülmez ve Kozlu, *Fabrika'da barınmak*. Derleyen: Ali Cengizkan, Ankara, Arkadaş yayınevi.

İmar mevzuatı. (1998). Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara.

Karataş, R., (2012). İmar hukuku ders notları, İstanbul Kültür Üniversitesi, Erişim adresi http://web.iku.edu.tr/courses/mimar/arc853/PDF/kitap.pdf

Meşhur, M.Ç. (2005). Kişisel Arşiv

Örüklü, Ö., (1972). Bir ihtisas dalı olarak şehir planlama. *Mimarlık Dergisi*, 9 (106): 26-30.

Özcan, Z., (2006). Planlamada disiplinler arası ilişkiler ve kentsel arkeolojinin yeri. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi,* Cilt 21, No 4, 681-687.

Tankut, G., (1993). *Bir başkentin imarı*. İstanbul, Anahtar kitaplar yayınevi.

Tekeli, İ., (1980). Türkiye'de kent planlamasının tarihsel kökleri, *Türkiye'de imar planlaması.* Derleyen: Tamer Gök, Ankara, Odtü yayınları.

Tekeli, İ., (1998). Türkiye'de Cumhuriyet döneminde kentsel gelişme ve kent planlaması, *75 yılda değişen kent ve mimarlık*. İstanbul, Tarih vakfı yayınları.

Tekeli, İ., (2009). *Modernizm, modernite ve Türkiye'nin kent planlama tarihi*, Tarih Vakfı Yurt yayınları.

Tekeli, İ. (2012). Türkiye kent planlamasının yeniden kurumsallaşmasını düzenlerken düşünülmesi gerekenler üzerine. *Planlama Dergisi*, 3(4), 25-32.

Ünal, T., (1987). Merkezi yönetim ve imar konuları, İmar planlama mevzuatı ve uygulaması. *14. İskan ve Şehircilik Haftası Konferansları*, AÜ Siyasal Bilgiler Fakültesi yayınları, Ankara.

Ünlü, T. (2018). Mekanın biçimlendirilmesi ve kentsel morfoloji. *Türkiye Kentsel Morfoloji Ağı*, 59-70.

Yener, S. (1997). Hollanda'da kentsel tasarım. *Planlama Dergisi*, 97(2):22-34.

Web Kaynakları

Url 1: https://dokmimarlik.com/safranbolu-evleri-osmanli-mimari/ (Erişim tarihi: 19.06.2024)

Url 2: http://tuncerurban.wordpress.com/ (Erişim tarihi: 19.06.2024)

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Technological developments in the 20th century caused professions to be divided into different branches. Planning the city started with the hands of building designers and emerged as a field of urban planning specialization in the 20th century. In parallel with the developments in the world, the urban planning discipline began to be institutionalized in Turkey in the 20th century, and developments such as training professionals, establishing non-governmental organizations and defining the field of profession took place. The aim of this study is to examine the institutionalization of the city planning profession in Turkey and the process of creating the first development plans, and to touch upon the plans produced and the principles on which they are based in order to reveal the planning language of different periods in this process.

Method: The method of the article consists of literature review. In order to access the planning studies during and after the Republic period, online data sources were scanned, library research was conducted for publications that were printed but not available online, and printed copies of the journals were accessed. Planning studies belonging to the Republic and the following period were scanned from the accessed journals. Plans, plan notes and images were scanned and used in the article. In addition, relevant books and plans were accessed for the theoretical framework of the subject and examples.

Findings: During the Ottoman period, all cities in Anatolia were built on old cities. Ottoman culture was not based on the concept of the 'ideal city' as in the West, in terms of both its architectural meaning and social content. The city has a typical architecture consisting of a sequence of closed spaces. The city was not seen as a complete product. There is no effort to develop a standard from road shape to location of buildings. However, by placing monumental structures at higher elevations, architects were able to make interventions that changed the whole and appearance of the city. Moreover, although arc

hitects could not design the shape of the city as a whole, they were able to classify its elements and design them distinctively by giving them a clear, traditional stamp. In the 18th century, relations with Europe increased and a tendency to apply the standards of European cities to Ottoman cities began to emerge. With the proclamation of the Republic, it is seen that the Ebniye Law dated 1882, inherited from the Ottoman Empire, was implemented regarding construction activities between 1923 and 1928. In 1930, the law obliging all municipalities to prepare zoning plans and in 1933, the law regulating urban planning studies was enacted. During this period, since the number of trained professionals in Türkiye was limited, foreign urbanists were worked with for the development of cities. Experts such as Herman Jansen, Henri Prost, Lamberte and Le Corbusier worked on the planning of cities in Türkiye. Later, there were reactions to the planning of Turkish cities by foreign experts, and the method of making city plans by Turkish professionals through competitions was adopted.

Discussion: It is noteworthy that in the Republic and the following period, planners, mostly architects, took the three-dimensional formation of urban space into consideration and animated the space they aimed to produce in a perceptible way. However, with the 1960s, the inter-scale integrity and consistency adopted in the Early Republic Period began to disappear in planning processes. In this process, while the main aim of planners was to determine the upper form of the city, the building pattern and urban space at the lower scale began to be shaped by architects. The most important criticism of the process that started with Law No. 3194 is that a similar planning language has developed and a planning language has emerged in which TAKS and KAKS values, floor heights and building arrangements are generally determined. Another criticism is that zoning regulations determine the same criteria for all cities, which do not reflect (take into account) local characteristics, and this paves the way for the formation of a uniform environment.

Conclusion: The establishment and institutionalization of the urban planning profession in Turkey has been achieved by following similar paths, albeit behind the developments in the West. In the early periods, planning studies were carried out by bringing foreign architects and planners to the country, and later on, urban planning departments and City and Regional Planning departments were opened in universities and the necessary professionals were trained. Later, with the establishment of the Chamber of Urban Planners, structures that regulate the duties and powers of colleagues and constitute the non-governmental organization leg of the urban planning profession were implemented. Today, although the field of urban planning, which is considered an important discipline with thousands of graduates and professionals in our country, has taken great steps in the name of institutionalization, when the plans produced in different periods are considered and the problems in urban areas

are observed, the inter-scale integrity, consistency, quality and quality in the urban spaces that emerge through zoning plans are observed. It is seen that adequate planning practices cannot be made in terms of space creation and basic urbanism principles.

Recommendation: A structuring in which the importance of the profession is understood and in which it can get out of the vortex of producing plans is faced with requirements that require re-institutionalization to regulalions that are defined by legal rights and carry the practice of the profession to a controllable area of freedom.

NEU PRESS

TUDEJ
THINKING OF URBAN DECODING JOURNAL

Volume: 1 Issue: 1 Year: 2024 Research Article

Evaluation of Pioneering Smart City Applications Across the Globe

Afina SHOLİHAT[1] Fadim YAVUZ[2*]

[1] Necmettin Erbakan University, Institute of Natural Sciences, Department of Urban and Regional Planning (MSc, 2021), Konya, Türkiye

[2] Necmettin Erbakan University, Faculty of Fine Arts and Architecture, Department of Urban and Regional Planning, Konya, Türkiye

Article Info

Received: 25.7.2024
Accepted: 8.9.2024
Published: 30.9.2024

Keywords:
Smart City,
Smart City Ranking,
Seoul,
London,
New York City.

ABSTRACT

The smart city concept is emerging as a strategy to confront the problems faced in cities. A smart city is a place where, traditional networks and services are made more flexible, efficient and sustainable to improve urban operations for the benefit of its residents via information, digital and telecommunications technologies. In this study smart city phenomenon offer significant economic, educational, environmental and social contributions is analysed from a global perspective, with a focus on its implementation around the world. In this context it is aimed to explain the definition and features of the smart city concept; to highlight the main achievements of the smart city concept; to discuss Seoul, London and New York City, which are among the leading cities in smart city applications according to the Eden Strategy Institute's Top 50 Smart City Government Ranking of 235 potential smart cities in the world for 2020/2021; and to reveal the applications that make these cities smart and the role of city governments. Smart city experiences in these three leading cities are discussed comparatively in the context of literature research and ten basic factors consisting of vision, leadership, budget, financial incentives, support programmes, talent-readiness, people-centricity, innovation ecosystems, smart policies, track record. When the cities in the top 50 smart city rankings are considered holistically, the three indicators that the cities are most successful in are Track record, Vision and People-centricity, while the indicators they are less successful in are Financial incentives, Support programmes and Innovation ecosystems. Seoul, like all leading smart cities, is very successful in terms of Track record indicator; London in terms of Vision and Track record indicator; and New York in terms of Vision indicator. The results show the importance of inter-sectoral impacts and socially connected aspects of smart city initiatives and provide guidance for planners, designers and politicians.

Dünyada Öncü Akıllı Şehir Uygulamalarının Değerlendirilmesi

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 25.7.2024
Kabul Tarihi: 8.9.2024
Yayın Tarihi: 30.09.2024

Anahtar Kelimeler:
Akıllı Şehir,
Akıllı Şehir Sıralaması,
Seul,
Londra,
New York.

ÖZET

Akıllı şehir kavramı şehirlerde karşılaşılan sorunlarla yüzleşmek için bir strateji olarak ortaya çıkmıştır. Akıllı şehir, bilgi, dijital ve telekomünikasyon teknolojileri aracılığıyla kentsel operasyonların sakinlerinin yararına iyileştirilmesi için geleneksel ağların ve hizmetlerin daha esnek, verimli ve sürdürülebilir hale getirildiği bir yerdir. Bu çalışmada önemli ekonomik, eğitimsel, çevresel ve sosyal katkılar sunan akıllı şehir olgusu dünya çapındaki uygulamalarına odaklanılarak küresel bir perspektiften analiz edilmiştir. Bu çerçevede akıllı şehir kavramının tanım ve özelliklerini açıklamak, akıllı şehir kavramının temel kazanımlarını vurgulamak, Eden Strateji Enstitüsü'nün 2020/2021 yıllarına yönelik dünyada 235 potansiyel akıllı şehri düzeyindeki "En İyi 50 Akıllı Şehir Hükümeti Sıralaması"na göre akıllı şehir uygulamalarında öncü kentlerden Seul, Londra ve New York'u ayrıntılı olarak ele alarak bu şehirleri akıllı yapan uygulamaları ve şehir yönetimlerinin rolünü ortaya koymak hedeflenmiştir. Bu üç önde gelen şehirde akıllı şehir deneyimleri literatür araştırması ve on temel faktör (vizyon, liderlik, bütçe, mali teşvikler, destek programları, yeteneğe hazırlık, insan odaklılık, inovasyon ekosistemleri, akıllı politikalar, geçmiş performans) bağlamında karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Ilk 50'de yer alan şehirler bütüncül olarak ele alındığında şehirlerin en başarılı oldukları üç gösterge Performans geçmişi, Vizyon ve İnsan merkezlilik olurken daha az başarılı oldukları göstergeler Finansal teşvikler, Destek programları ve Inovasyon ekosistemleri olmuştur. İncelenen üç şehir bu faktör ortalama değerleri açısından ele alındığında; tüm öncü akıllı şehirler gibi Seul Performans geçmişi göstergesi bağlamında; Londra Vizyon ve Performans geçmişi göstergesi bağlamında; New York ise Vizyon göstergesi bağlamında çok başarılıdır. Çalışmanın sonuçları akıllı şehir girişimlerinin sektörler arası etkilerinin ve sosyal bağlantılı yönlerin önemini göstermekte olup plancılara, tasarımcılara ve politikacılara yol gösterici niteliktedir.

To cite this article:

Sholihat, A., & Yavuz, F. (2024). Evaluation of pioneering smart city applications across the globe. *Thinking of Urban Decoding Journal (TUDEJ), 1*(1), 25-44. https://doi.org/10.69992/0.2024.3

***Corresponding Author:** Fadim Yavuz, *fadimyavuz@erbakan.edu.tr*

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

INTRODUCTION

Urban areas, consisting of towns, cities and suburbs, have high population density and advanced technology and infrastructure; In urban areas, most residents do non-agricultural work, unlike in rural areas (URL 1). Mass movement of people to cities increases the population density in the city. The world's urban population, which was 751 million in 1950, has rapidly increased to 4.2 billion in 2018 (United Nations, 2018). The United Nations (2018) predicts that approximately 68% of the world's population will live in urban areas by 2050. Fast-paced urban growth has thrown open the door to a mounting number of complex infrastructural and social issues in the urban environment globally (Zheng et al., 2020). Cities playing a prime role in social and economic aspects worldwide also have a huge impact on the environment. The metabolism of cities generally consists of the input of goods and the output of waste with consistent negative externalities, which amplify social and economic problems. Cities rely on too many external resources and, as a matter of fact, they are consumers of resources. Nowadays most resources are consumed in cities worldwide, contributing to their economic importance, but also to their poor environmental performance (Albino et al., 2015). As economic activities focus on the city, urban population and urban space, and therefore natural resource use and environmental problems, increase. City density also impact on other urban problems such as poverty (Cavada et al., 2017), difficulty in city management, traffic congestion, health (The Umbrella Internet of Things, 2017). In the 21st century, the global economy and social development are characterized by economic globalization, informatization, and urbanization. In this regard, smart cities (SCs) come into the forefront of the urban discourse to cope with urban problems and improve the life of cities of the future. The SC has emerged as an area of growing interest in government, industry, and academia (Zheng et al., 2020).

The SC initiative is one of the strategic responses of governments to the challenges faced in cities (Ojo et al., 2014). In most cases, the SC is more about regeneration than building a completely new urban environment (Glasmeier and Christopherson, 2015). A SC is an urban strategy using technology and promising to improve the quality of life for citizens (Dameri, 2017; Vasseur and Dunkels, 2010). This concept uses technology and big data as basic information. Many cities have started to implement SC approaches with the idea that they can respond to population density and other urban problems.

The SC is focused on service, infrastructure and city management technology. The SC concept considers the use of fully or semi-automatic systems that can calculate and respond to human activities, managing their results and expectations efficiently and in the best way (Cavada et al., 2017). In SCs, functional problems such as transportation are expected to be corrected with technology support to make the current system more efficient and predictable (Glasmeier and Christopherson, 2015). Smarter cities improve amenities, facilitate mobility, provide efficiency, save energy, improve air and water quality, detect and fix the problems quickly, recover quickly from disasters, collect data to make better decisions, and physical infrastructure to use resources effectively. They improve their data (Nam and Pardo, 2011). Mohanty et al. (2016) also stated that SC applications can reduce energy consumption, water consumption, carbon emissions, transportation requirements and resource waste in the city.

In this study, considering that "SCs offer significant economic, educational, environmental and social contributions", It is aimed (1) to explain the definition and components of the SC concept, (2) to emphasize the basic gains of the SC concept, (3) to discuss Seoul, London and New York City, one of the leading cities in SC applications, in detail and to guide planners, designers and politicians by revealing the applications that make these cities SCs. In this context, within the theoretical framework of the study, the concept of SC was defined and was examined in the historical process, and SC components were explained. The study focused on Seoul, London and New York City, which are successful cities in the context of SC applications around the world, and SC policies in these cities were explained in detail. A general evaluation of these leading cities was made in the context of SC

applications examined in the "Discussion and Conclusion" section. In this context, the similar and different features of SC applications are revealed, and the indicators in which they are the best in the ranking and those in which they are lower in the ranking compared to other indicators are pointed out.

METHOD

In this article, it is aimed to understand the indicators and current practices that make SC applications successful in the context of leading cities and to make useful inferences in terms of urban policy, planning and design. There are many SC performance measurement methodologies focused on inputs (e.g., amount of investment), outputs (e.g., number of sensors), or outcomes (e.g., energy savings) (Wollman, 2022) and there are many rankings measuring cities SC performances (e.g., IESE Cities in Motion Index produced by University of Navarra Business School, Smart City Index produced by the IMD World Competitiveness Center's Smart City Observatory in collaboration with the World Smart Sustainable Cities Organization). However, while the master thesis, on which this manuscript depends and focuses the Covid-19 epidemic's impacts to SC performances, was being prepared Eden Institute' s SC Rankings was very popular and key factors were suitable in terms of our research aims. Thus, Eden Institute' s SC Rankings was adopted to determine the pioneer SCs as case study. In this context, the cities of Seoul, London and New York City, which ranked 2nd, 3rd and 6th among 235 cities across the globe in the Eden Strategy Institute's The Top 50 Smart City Government Rankings (2020/2021) (Table 1, Table 2) were discussed via a comprehensive literature review.

Table 1
2020/21 top 10 Smart City Government Rankings of Eden Strategy Institute

Ranking	Previous Ranking	City	Total Score	*Vision*	*Leadership*	*Budget*	*Financial Incentives*	*Support Programmes*	*Talent-Readiness*	*People Centricity*	*Innovation Ecosystem*	*Smart Policies*	*Track Record*
1	+1	Singapore	35.8	*3*	*3*	*3*	*4*	*4*	*4*	*4*	*3.9*	*3.9*	*3*
2	**+1**	**Seoul**	**34**	***3***	***4***	***3***	***3***	***3***	***4***	***3***	***3***	***4***	***4***
3	**-2**	**London**	**33.1**	***4***	***3***	***3***	***3***	***3***	***3.1***	***3***	***4***	***3***	***4***
4	+5	Barcelona	32.1	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3.1*	*4*	*3*	*4*
5	-	Helsinki	32	*3*	*3*	*4*	*3*	*3*	*4*	*3*	*2*	*3*	*4*
6	**-2**	**New York City**	**31.9**	***4***	***3***	***3***	***3***	***3***	***3***	***2.9***	***4***	***3***	***3***
7	-1	Montreal	31.8	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*2.9*	*3*	*4*	*3.9*
8	+2	Shanghai	31.3	*3*	*3*	*2.1*	*3.1*	*4*	*3*	*4*	*3*	*2.1*	*4*
9	+3	Vienna	31.2	*4*	*3*	*3*	*2*	*3*	*3.1*	*3.1*	*3*	*4*	*3*
10	+3	Amsterdam	31.1	*3*	*4*	*3*	*3*	*2*	*3*	*3.9*	*3.1*	*3*	*3.1*
		50 city's mean score		*3.02*	*2.86*	*2.73*	*2.47*	*2.56*	*2.76*	*3.02*	*2.58*	*2.74*	*3.28*

Source: Prepared by authors using Eden Strategy Institute, 2021

Table 2
2020/21 top 10 Smart City Government Rankings of Eden Strategy Institute

Vision: A clear and well-defined strategy to develop a "SC"
Leadership: Dedicated City leadership that steers SC projects without major discontinuities
Budget: Sufficient funding for SC projects
Financial Incentives: Financial incentives to effectively encourage private sector participation (e.g. grants, rebates, subsidies, competitions) specifically in SC projects and initiatives
Support Programmes: In-kind programmes to encourage private actors to participate (e.g. incubators, events, networks) specifically in SC projects and initiatives
Talent-Readiness: Programmes to equip the city's talent with smart skills
People-Centricity: A sincere, people-first design of the future city, with no systematic disregard for human life or basic human rights
Innovation Ecosystems: A comprehensive range of engaged stakeholders to sustain innovation and partnerships where the city government was instrumental in sustaining and catalysing them
Smart Policies: A conducive policy environment for SC development (e.g. data governance, IP protection, urban design)
Track Record: The government's experience in catalysing successful SC initiatives, with no systematic or widespread failure

Source: Eden Strategy Institute (2021)

Eden Strategy Institute's The Top 50 Smart City Government Rankings (2020/2021) holistically evaluated 235 potential smart cities across the globe (Table 1) via an extensive study focusing explicitly on the role of city governments in driving SC development in context of ten key factors outlined Table 2. Having assigned a score from one to four for each of the ten criteria, a total score was calculated for each city which then determined their positions on the rankings. Cities with a high score, meaning those which were the most exemplary across the ten factors, were positioned at the top of SC rankings (Eden Strategy Institute, 2021).

In the study the comparison of Seoul, London and New York cities in context of SC policies are made via not only Eden Strategy Institute's Top 50 Smart City Management Rankings and ten evaluation factors but also via the literature review findings about SC applications. In this literature review process SC applications of three cities are obtained via articles, SC plan & policy documents of local governments & research authorities and web sites about SC applications. The Eden Strategy Institute's assessment results support the literature review results and enable a holistic evaluation.

FINDINGS

Smart City Concept

SC is a much-debated approach on whether it is a new concept, a new model, a city concept, and it does not have a clear/fixed definition. SC definitions also vary depending on the number of dimensions included in the concept of SC and the breadth of its scope (government, economy, infrastructure, environment, etc.).

International Organization for Standardization- ISO (2015) describes SC as "a new concept and a new model, which applies the new generation of information technologies, such as the internet of things, cloud computing, big data and space/geographical information integration, to facilitate the planning, construction, management and smart services of cities."; and ISO emphasizes that intelligent systems should not be limited to Information and Communication Technologies (ICT)-based systems, but can even refer to intelligent creative design or new organisations. The concept of the SC is far from being limited to the application of technologies to cities (Albino et al., 2015).

Due to another comprehensive definition by ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities (ITU, 2014) "A smart sustainable city is an innovative city that uses ICTs and other means to improve

quality of life, efficiency of urban operation and services, and competitiveness, while ensuring that it meets the needs of present and future generations with respect to economic, social and environmental aspects".

A city has an important role in social and economic aspects worldwide and has a huge impact on the environment (Mori and Christodoulou, 2012). All key city actors need to work together, using all their resources, to overcome the challenges they face and grasp the opportunities available so they can thrive. The "smartness" of a city defines its ability to bring together all its resources (people, organizations, finance, facilities and infrastructure, etc.), to achieve the goals it sets effectively and smoothly, and to fulfil the goals it sets. Therefore, in SC systems, there are efficient individual works that act in an integrated and consistent manner to benefit from potential synergies and ensure the holistic functioning of the city and facilitate innovation and growth (ISO, 2015).

Cavada et al. (2017) discussed the definition of SC from three perspectives: commercial, academic, national and international. In commercial terms, SC is focused on the idea of making cities more efficient, with major organizations such as IBM, CISCO and ARUP. Commercial and smart products such as systems that measure air quality, systems that provide parking and traffic information, etc. are produced. Academically, SCs aim to improve the quality of life. Nationally and internationally, SC is an urban concept that affects cities both nationally and internationally. This concept has created competition for smarter, more effective development. In some cases, cities are producing SC proposals to compete and receive European Union funding. According to Mohanty et al. (2016) a SC is a place where, traditional networks and services are made more flexible, efficient and sustainable to improve urban operations for the benefit of its residents via information, digital and telecommunications technologies.

Every city has a different solution to the urban problems it faces. Therefore, the SC is flexible and permanent. Technology is closely related to SCs, but smart cities are not entirely about technology. Thanks to technology, innovations are created to solve urban problems. Technology also helps to use resources more effectively and efficiently. In addition to focusing on physical infrastructure, smart cities aim to improve the quality of life in cities.

Evolution & Development of the Concept of Smart City

In his article titled "The Rise of The Smart City", Anthopoulos (2017) states that the SC concept has begun to emerge with different terms and perspectives regarding the evolution of urban technology. The first conceptual examples of the SC emerged in 1997 with the term virtual city or web city.

Cities with completely different degrees of complexity emerged in the 21st century with the digital revolution. Rapid development in hardware and software design has encouraged cities to use ICTs consisting of communication devices and/or applications, such as radio, television, cellular and smart phones, all kinds of computers, network, hardware and software, satellite systems, videoconferencing, etc. Then the cities have been labelled in different terms such as wired city, virtual city, intelligent city, digital city and finally, SC. Consequently, ICT has recently become part of a common debate on urban development because of the ubiquity of digitalization (Bayramoğlu Barman, 2020). According to Cocchia (2014) leading concepts related to the SC paradigm are *wired city, virtual city, ubiquitous city, intelligent city, information city, digital city, smart community, knowledge city, learning city*. Bayramoğlu Barman (2020) emphasises that all the definitions are about connectivity and knowledge sharing via digitalization and ICT.

In general, researchers have searched for the roots of SCs based on the relationship between the city and technology. "Technology" is part of the evolution of smart cities, although the terms used may

differ when it starts to appear or is mentioned in the definition of the city concept. It can be said that the SC concept is not a new city concept, since technology has basically been used in city development a long time ago. SC is a development of previous city concepts such as *digital city, intelligent city, virtual city*. Some researchers even do not make any distinction between digital city and intelligent city (Trencher, 2019).

The first generation of the SC is 'Smart City 1.0' or "first-generation paradigm", which focuses on the widespread use of smart technologies for corporate and economic interests. In Smart City 1.0, with a techno-economic and centralized approach, technology and data are framed as the strongest and most desired driving forces produced to overcome sustainability, high quality of life and social dilemmas. Later, the SC concept turned into Smart City 2.0. 'Smart City 2.0' is framed as a decentralized, people-centric approach where smart technologies are employed as tools to tackle social problems, address resident needs and foster collaborative participation. In the transition from Smart City 1.0 to 2.0, there were stages such as the emergence of the Internet of Things, overwhelming amounts of data, experimental/guide solutions, strategic road maps, using a data-oriented strategy, and focusing on a citizen-oriented approach. Although academic scholarship is yet to integrate explicitly the term 'Smart City 2.0', this conception corresponds with notions of people centred 'second-generation' SCs and 'alternative' SCs moving beyond the top-down, techno-economic objectives of first-generation. The comparative framework in Table 3 shows the contrasting objectives within the SC paradigm and differing conceptions of the desirable role of the citizen (Trencher, 2019).

Table 3
Comparison of Key Attributes in the First- and Second-Generation Smart City Paradigms (Trencher, 2019)

Key Attributes	***Smart City 1.0***	***Smart City 2.0***
Focus of vision	- Technology and economy	- People, governance and policy
Role of citizens	- Passive role as sensors, end-users or consumers	- Active role as co-creators or contributors to innovation, problem solving and planning
Objective of technology and experimentation	- Optimise infrastructures and services - Serve demand side interests and spur new business opportunities - Address universal technical agendas (energy, transport, economy)	- Mitigate or solve social challenges - Enhance citizen wellbeing and public services - Address specific endogenous problems and citizen needs
Approach	- Centralised (privileged actors) - Exogenous development	- Decentralised (diverse actors) - Endogenous development

Basic Gains of the Smart City Concept

The SC concept is emerging as a strategy to confront problems such as rapid urbanization and urban population growth (Mohanty et al., 2016). In many cases, the SC is about regeneration rather than building a completely new urban environment (Glasmeier and Christopherson, 2015).

The purpose of the SC is to improve people's quality of life and make people's lives easier with the help of technology. SCs should provide benefits and solve the city's problems. The SC should provide benefits such as a better quality of life for its residents and visitors, economic competitiveness to attract industry and talent, and an environmentally conscious focus on sustainability (Mishra, 2020). SC applications, which offer technological solutions in many local service areas such as transportation, infrastructure, energy and environment, are important in using the city's resources efficiently, protecting the environment and maximizing economic benefit. In SCs, which are developed with the support of technology, the quality of services offered to urban residents also increases (Erkek, 2017). With the introduction of new or even upgraded infrastructure based on ICT, cities are becoming more efficient,

sustainable and friendlier to citizens by improving their quality of life in all aspects. These positive changes can be seen in economy, governance, mobility, environment and living (Weber et al, 2019).

Developing SCs can benefit synchronized development, industrialization, informationization, urbanization and agricultural modernization and sustainability of cities development. The main target for developing SCs is to pursue: (1) convenience of the public services; (2) delicacy of city management; (3) liveability of living environment; (4) smartness of infrastructures; (5) long-term effectiveness of network security (ISO, 2015)

According to McKinsey Global Institute (2018), smart technologies should be able to improve key indicators such as safety, time and convenience, health, environmental quality, social connectedness, cost of living and jobs by 10-30%. In transportation, technologies can make daily commutes faster and calmer. By 2025, cities using smart mobility applications will be able to reduce commuting times by an average of 15-20%. A SC can also help cities fight crime and improve other aspects of public safety by using technology that helps prevent crime. In cities that deploy a range of practices to maximum effect, deaths from homicide, road traffic and fires can be reduced by 8-10%. Technology can also help cities become catalysts for healthier individuals, such as improved chronic disease care, the use of data to fight preventable diseases, and new ways to engage patients.

SC aims to integrate technological development with different functions/components such as mobility, energy management, natural resources, water and waste cycle, air quality, land use, service network, construction, etc. but also contributes to economy, social inclusion, increased employment and citizen security etc. (Campisi et al., 2021). Integrated SC projects need various representatives from different disciplines to implement a project with a wide range of problems (Beurden et al., 2017). For SC projects to be implemented correctly, careful project planning is required. The beginning of any SC project planning process is a SC plan or strategy. According to Beurden et al. (2017), the types of plans that can be the starting point for smart city implementation are: (1) General SC Strategy, (2) Strategic Energy Action Plan and Strategic Energy and Climate Action Plan, (3) Sustainability or environment plan, Energy vision & plan, (4) Urban restructuring, rehabilitation, real estate project development, (5) Master plans and zoning plans for areas, (6) Renovation and/or maintenance plans for buildings and urban infrastructures such as electricity networks, (7) Transport and mobility plans, (8) Sustainable Urban Mobility Plans, (9) Framework Program 7 (FP7) and (10) Horizon 2020 research and innovation-based projects, (11) Bottom-up initiatives.

Characteristics and Components of the Smart City

Definitions aimed at understanding the features of a SC include the uses of dimension, component, success factor, element, etc. terms (Bayramoğlu Barman, 2020; Cohen, 2014; Giffinger and Haindlmaier, 2010; Mohanty et al., 2016; Nam and Pardo, 2011). However, the use of the term component is more common. SC components have also been widely used under six headings: economy, people, governance, mobility, environment and living. Smart Economy is related with business ecosystems that create dynamic, flexible, innovative and collaborative networks. Smart People component attaches importance to quality in education and social interaction in the context of social and human capital. Smart Governance necessitates transparency and participative and strategic decision-making. Smart Mobility depends on the availability of ICT infrastructure and sustainable transport systems. Smart Environment component requires a healthy and attractive environment. Smart Living component is related with all quality-of-life indicators such as urban facilities, safety, touristic attractivity etc.

Albino et al. (2015) outline the most common characteristics of SCs in the light of various academics of the phenomenon: (1) a city's networked infrastructure that enables political efficiency and

social and cultural development (2) an emphasis on business-led urban development and creative activities for the promotion of urban growth (3) social inclusion of various urban residents and social capital in urban development (4) the natural environment as a strategic component for the future.

Smart City Applications Across the Globe

Cities are areas of creativity and economic growth: the potential for exchanges, optimization and new solutions is unique and enormous (Huovila et al., 2017). SC services offer effective solutions to urban problems. Thus, many countries are introducing SC services. The direction of SC development in each city is changing (Kim, 2022). There are hundreds of SC projects currently being developed around the world (Appio et al., 2019). Innovative and smart solutions for cities are already available but their uptake is low, one of the reasons being that often the impacts of the SC solutions cannot be objectively verified and because of lack of evidence that these solutions can also be applied in other contexts and cities. In response, some cities and countries (Netherlands, Zaragoza, Vienna, Tampere etc.) have developed their SC strategies (Huovila et al., 2017).

This section describes SC applications in three cities: Seoul, London, and New York. These three cities were selected as representatives of cities with high SC ratings from various continents according to the Eden Strategy Institute. This study, which covers three cities with different urban conditions on different continents, aims to examine the programs and policies of the cities discussed.

Seoul's (South Korea) Smart City Applications

According to Eden Strategy Institute, Seoul ranks 2nd in the 2020/2021 Top 50 Smart City Government Rankings with 34 points. Seoul is the capital of South Korea and the country's largest metropolis with a population of over 10 million people. Having hosted the Olympic Games, the FIFA World Cup, and 2010's G-20 summit, Seoul is world renowned as both a highly advanced economy and leading tourist destination. Smart Seoul 2015 was announced in June 2011 to uphold Seoul's reputation as a global ICT leader by boosting its sustainability and competitiveness through smart technologies (Hwang, 2013). The Seoul Metropolitan Government (Seoul e-Government) is leading the world in smart governance by continuously striving to take advantage of rapid developments in smart technologies worldwide. Seoul's Metropolitan Government (SMG) wants to realize relevant innovations in public services under the new citizen-centred management paradigm based on communication, transparency, sharing and collaboration. The goals of Seoul e-Government are to provide customized public services to citizens, create jobs, and build new growth engines (Shin, 2016). Smart Seoul 2015 was announced in June 2011 to uphold Seoul's reputation as a global ICT leader by boosting its sustainability and competitiveness through smart technologies. The "Smart Seoul" focuses initially on several well-balanced smart factors, and ultimately on much smarter city management and a better quality of life for Seoul's citizens. Smart Seoul is not Korea's first attempt to incorporate ICT in city-development strategies (Table 4). In 2004, Korea initiated the u-City project whereby ubiquitous computing technologies were applied to strengthen cities' competitiveness. Smart Seoul 2015 was adopted to overcome the limitation & failure of u-Seoul regarding life quality improvements of Seoul's citizens (Hwang, 2013). SMG has developed e-government initiatives that incorporate advanced ICT to improve its administration's efficiency and quality when serving its citizens. Its "Global Digital Seoul 2020: Smart City Seoul with New Connectivity, New Experience" plan seeks to continue reinventing governance, to move from a citizen-oriented approach to a more citizen-led one (Eden Strategy Institute, 2018). To sum up, smart city applications sharing public information thus strengthening the city-citizen relationship and developing apps to enhance the quality and efficiency of public services (Table 4) in Seoul have positive contributions within the framework of planning & design via enabling a high qualitied city to its citizens and developing citizen-led, thus successful & applicable policies.

Table 4
Seoul's Smart City Applications

PROGRAMME	INTERPRETATION
IT Superhighway (e-Seoul net, u-Seoul net)	Optical cable network connecting 36 major administrative offices, including 25 district offices and HQ, using the exclusive high speed communication network in the subway tunnels.
Free Public WiFi	Free Wi-Fi is available at tourist attractions, traditional markets, parks, main roads, etc. (1600 sites covering 13.69 % of total Seoul area) via cooperation between SMG and 3 telecom companies. There are 5200 wireless access points in the city.
Free Smartphone Charging Service	There is a Free Smartphone Charging Service, launched in cooperation with LG U-plus & Woori Bank, with 5700 chargers in 350 areas consisting Municipal Library, Seoul Art Center, History Museum, etc.
Seoul Website	The website, which facilitates communication with citizens and can be easily used from various devices, underwent a general renovation in 2012.
Oasis of 10 Million Imagination	Citizen suggestion adoption system which reflects citizens' creative idea or policy suggestion to real life after citizens vote or examination from experts/officials.
Information Communication Plaza	This service discloses all non-confidential administrative information (e.g. documents, financial information, budget information, meeting information, service contract results, statistics, publicly available data, publicly announced information, etc.) approved at the manager or higher level.
M-Voting	M-Voting is a smartphone app with mobile voting function. By using M-Voting, SMG collects citizens' opinions for administrative decision making and policy planning. It helps SMG solve diverse urban problems and realize "cooperative governance", one of key basis of Seoul.
Smart Complaint Report	Citizens can report inconveniences in life and incidents with smart phones (e.g. damaged road, littering, illegal parking, facility security, etc.)
Bukchon IoT Project	Bukchon Hanok Village is one of the major tourist attractions of Seoul where a lot of museums, restaurants, and traditional houses are concentrated and has more than a million a year. Bukchon IoT Project solves urban issues (residents' problems such as increased inconvenience due to increase of tourists, limited development of Hanok area; small business owners' problems such as unsatisfactory vitalization of business zone; tourists' problems such as lack of guide for free Wi-Fi, experience & attraction, and food) using Internet of Things (IoT).
WeGO- World e-Governments Organization of Cities and Local Governments	SMG is the president city of WeGO since 2010. Currently, WeGO has 74 member cities worldwide.
Smart Work Center	Seoul Metropolitan Government is piloting a "Smart Work Center" project, allowing the government's employees to work from 10 offices – Smart Work Centers – located much closer to their homes.
Smart Metering Project	Seoul's Smart Metering Project aims to reduce the city's total energy use by 10 per cent, and in 2012, Seoul is piloting a program installing smart meters in 1,000 households.
Community Mapping	Citizens can participate in the administration of the city via "Community Mapping". Using ICTs such as geographical-information systems, the m.Seoul platform and social networks, citizens will be able to raise the issues of greatest concern to their neighborhood or community.
3-Dimensional Spatial Information	The city's 3D spatial information system has services such as Geographical Information, "Tour with a Theme Information" and "Urban Planning". In terms f urban planning it is useful in monitoring the environment, preventing disasters and constructing disaster-resilient infrastructure.
Citizen-developed Services	Services of NFC (near field communication)-based Mobile Payment, Virtual Store, School Newsletter Application.
Seoul Open Data Square	Seoul Open Data Square is a key building block to the Information Open Square. Opened in April 2012, the website discloses public information under ten categories: General administrative work; Welfare, culture and tourism; City management; Environment; Safety/security; Education; Health; Industry; Economy; and Transportation.
Online Reservation System for Public Services	Seoul's next-generation online reservation system allows citizens to search for, book and pay for public services instantly. The one-stop, integrated reservation system lists services under categories such as education, infrastructure, cultural tourism, commodities and medical treatment.

Source: Prepared by authors using Hwang, 2013; Shin, 2016.

London's (United Kingdom) Smart City Applications

According to the Eden Strategy Institute, London ranks 3rd in the 2020/2021 Top 50 Smart City Government Rankings with a score of 33.1. London is a city of nine million inhabitants, 33 local authorities and many more public agencies. It is also home to globally renowned universities, cultural institutions. London is the tech capital of Europe – by size, level of investment and the presence of more than a third of Europe's billion-dollar companies (Greater London Authority, 2018).

The Mayor of London launched the 'Smarter London Together' roadmap in 2018 with a plan to transform London into the smartest city in the world. The Smarter London Together roadmap (Table 5) is a non-statutory document adopted by the Mayor of London. The roadmap builds on the last Smart London Plan in 2013 (updated in 2016) and is a new approach based on collaborative missions. It calls for the city's 33 local authorities and public services to work and collaborate better with data and digital technologies and helps to realise the seven statutory Mayoral strategies in: transport, the environment, health inequalities, housing, culture, economic development, and the London Plan (Greater London Authority, 2018). The city of London has based its SC initiative on four dimensions: (1) technology innovation; (2) open data and transparency; (3) collaboration and engagement; (4) efficiency and resource management. Lee et al. (2014) similarly explain six enablers of SC development: urban openness, service innovation, partnership formation, urban proactiveness, infrastructure integration, and SC governance (Appio et al., 2019). London's Chief Digital Officer has set out key priorities for smart London for the 2021 to 2024 Mayoral term: Digital Connectivity, City Data, Open Innovation, Digital Inclusion and Participation (URL 2). To sum up, smart city applications (Table 5) prioritized city data, digital inclusion & connectivity, innovation and participation for smart London have positive contributions within the framework of planning & design and collaborative policy.

Table 5
London's Smart City Applications

MISSION	INITIATIVE	PROGRAMME
More user-designed services	• Leadership in design and common standards to put users at the heart of what we do • Develop new approaches to digital inclusion to support Londoners' access to public services • Launch the Civic Innovation Challenge to spur innovation from the tech sector • Explore new civic platforms to engage citizens and communities better • Promote more diversity in tech to address inequality	• Talk London • Civic Innovation Competition • Civic Crowdfund
Strike a new deal for city data	• Launch the London Office for Data Analytics (LODA) programme to increase data sharing and collaboration for the benefit of Londoners • Develop a city-wide cyber security strategy to coordinate responses to cyber-threats to businesses, public services and citizens • Strengthen data rights and accountability to build trust in how public data is used • Support an open ecosystem to increase transparency and innovation	• Londra Datastore • London Air Quality Map • London Development Database (LDD) • Responsible data collaboration for local government • London web maps and data services • Planning Datahub • Infrastructure Mapping Application • Cultural Infrastructure Map
World-class connectivity and smarter streets	• Launch a new Connected London programme to coordinate connectivity and 5G projects • Consider planning powers, like requiring full fibre to the home for all new developments, to enhance connectivity in the future • Enhance public wifi in streets and public buildings to assist those who live, work and visit London • Support a new generation of smart infrastructure through major combined procurements • Promote common standards with smart tech to maximise benefits	• Connected London • Connected London Map • Urban Connected Communities Fund
Enhance digital leadership and skills	• Enhance digital and data leadership to make public services more open to innovation • Develop workforce digital capability through the Mayor's Skills for Londoners Strategy • Support computing skills and the digital talent pipeline from early years onwards • Recognise the role of cultural institutions engaging citizens in the digital world	• Digital Talent Programme • Adult Education Budget • Digital Inclusion & City Hall
Improve city-wide collaboration	• Establish a London Office of Technology & Innovation (LOTI) to support common capabilities and standards for future innovation • Promote MedTech innovation in the NHS and social care to improve treatment • Explore new partnerships with the tech sector and business models • Support better GLA Group digital delivery to improve effectiveness • Collaborate with other cities in the UK and globally to adopt and share what works	• London Office of Technology and Innovation • London GovTech • Smart Energy

Source: Prepared by authors using Greater London Authority, 2018; URL 2.

New York's (United States of America) Smart City Applications

According to Eden Strategy Institute, New York ranks 6th in the 2020/2021 Top 50 Smart City Government Rankings with a score of 31.9. In April 2015, Mayor de Blasio announced the release of "One New York: The Plan for a Strong and Just City," a comprehensive plan for a sustainable and resilient city for all New Yorkers that addresses the profound social, economic, and environmental challenges ahead (NYC Mayor's Office of Tech and Innovation, 2015). This plan (Table 6) envisions a city with a dynamic, thriving economy that is also a responsible steward of the environment and is resilient against shocks both natural and manmade. To sum up, SC applications (Table 5) in line with New York city's SC plan envision a dynamic, environmental responsible and resilient city at five dimensions including Smart Buildings + Infrastructure, Smart Transport + Mobility, Smart Energy + Environment, Smart Public Health + Safety and Smart Government + Community. Additionally, all these dimensions have positive contributions within the framework of planning & design and policy.

Table 6
New York City's Smart City Applications

DIMENSION	PROGRAMME	INTERPRETATION
Smart Buildings + Infrastructure	Smart Indoor Lighting	The introduction of smart lighting solutions into New York City's buildings is saving millions of dollars in energy expenses while reducing greenhouse gas emissions.
	Wireless Water Meters	Each day, over 1 billion gallons of clean, fresh water is distributed to the city's 8.5 million residents. New York City's Department of Environmental Protection (DEP) has installed the world's largest advanced Automated Meter Reading (AMR) system to manage this level of water consumption efficiently. In 2011, DEP introduced the Leak Notification program, which notifies registered customers of possible water leaks.
Smart Transport + Mobility	Responsive Traffic Management	Through Midtown in Motion program - a smart city approach to traffic management- of the Department of Transportation, New York City is using real-time traffic information to reduce congestion, improve the flow of traffic, and decrease carbon emissions
	Traffic Signal Priority	City's Department of Transportation (DOT) and the Metropolitan Transportation Authority (MTA) introduced Transit Signal Priority (TSP), an urban traffic management system that improves the efficiency and dependability of bus mass transit. A bus equipped with the in-vehicle TSP system requests priority service as it approaches an intersection and can change the normal signal operation to improve the flow of bus traffic.
Smart Energy + Environment	Smart Waste Management	New York City is improving the collection of garbage and recyclables and reducing the city's carbon footprint with the introduction of new smart waste and recycling systems with integrated real-time sensors and compaction.
	Water Quality Monitoring	New York City has some of the best water in the country, and the quality of that water is maintained through constant real-time monitoring at its source. Connecting New York City to real-time information about its watershed ensures that New Yorkers can continue to enjoy clean and safe water enjoy clean and safe water.
Smart Public Health + Safety	Air Quality Monitoring	New York City's air quality is improving faster than that of most other big U.S. cities thanks the City's data-driven air quality management practices. To inform New York City's effort to reduce the pollutants in its air, the Department of Health and Mental Hygiene (DOHMH) conducts regular air quality surveys measuring fine particulates, nitrogen oxides, sulfur dioxide, elemental carbon, and ozone levels. Data from the Community Air Survey is used to introduce regulations targeting major local pollution sources.
	Real-Time Gunshot Detection	New York City's urban public safety data collection system, the largest in the country, has been further enhanced with state-of-the-art real-time acoustic gunshot monitoring equipment. The New York City Police Department (NYPD) operates the largest urban public safety and security data collection and processing system in the United States. The Domain Awareness System (DAS) incorporates thousands of NYPD video feeds, license plate readers, radiation and chemical sensors and 911 reports into a centralized clearinghouse. It also integrates data feeds from various City agencies and from some private and commercial buildings.
Smart Government + Community	Snow Plow Tracking	New York City, receives around two feet of snow every winter, uses high-tech GPS equipment and geographic information software to provide its residents with real-time web-based snow plow tracking information during the winter months
	New York City 311 24/7 Service Requests	New York City's 311 is a mobile-friendly, user-oriented service that facilitates and improves the interaction between the City's government and its residents. As the city's main source of government information and non-emergency services, residents can access 311 via phone, web, text, social, and mobile to submit service requests or obtain community information.

Source: Prepared by authors using NYC Mayor's Office of Technology and Innovation, 2015.

DISCUSSION

In this section, the three cities that are in the top 10 of "Eden Strategy Institute's Top 50 Smart City Government Rankings" and examined in detail in the article are compared in the context of the ten key SC factors / indicators: Vision, Leadership, Budget, Financial, Support programmes, Policies, Ecosystems, People-centricity, Talent-readiness and Track record (Figure 1, Figure 2).

Vision: The cities in the top 50 are distributed within the range of 2-4 points in the context of "*a clear and well-defined strategy to develop a SC*" while the mean is 3.02 point. While London and New York City have the highest score (4.0 point) among the cities examined, Seoul is a city with an average score (3.0 point) in the context of this indicator.

Leadership: The cities in the top 50 are distributed in the range of 1-4 points in the context of "*dedicated city leadership that steers SC projects without major discontinuities* " while the mean is 2.86 point. While Seoul has the highest score (4.0 point) among the cities examined, London and New York City have 3 points in the context of this indicator.

Budget: The cities in the top 50 are distributed between 1.1-4 points in the context of " *Sufficient funding for SC projects* " while the mean is 2.73 point. All the cities examined in the context of this indicator have 3 point.

Financial incentives: The cities in the top 50 are distributed between 1-4 points in the context of *"financial incentives to effectively encourage private sector participation specifically in SC projects and initiatives"* while the mean is 2.47 point. All the cities examined in the context of this indicator have 3 point.

Support programmes: The cities in the top 50 are distributed between 1.1-4 points in the context of *"in-kind programs to encourage private actors to participate specifically in SC projects and initiatives"* while the mean is 2.56 point. All the cities examined in the context of this indicator have 3 point.

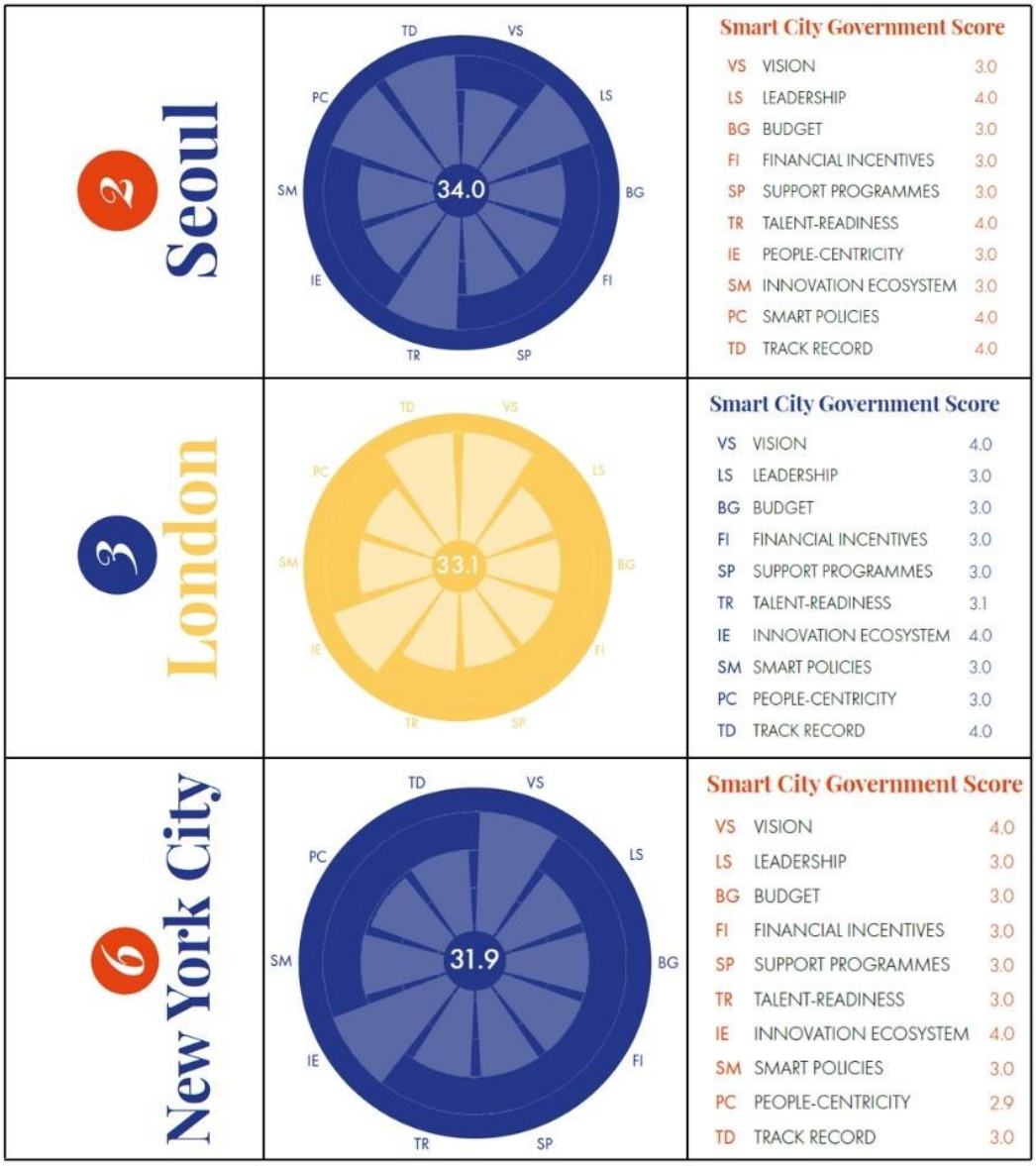
Talent-readiness: Cities in the top 50 are distributed between 1-4 points in the context of *"programmes to equip the city's talent with smart skills"* while the mean is 2.76 point. Among the cities examined, Seoul is the city with the best position in terms of this indicator with 4 points, while London (3.1 point) and New York City (3 point) also have high scores.

People-centricity: The cities in the top 50 are distributed between 2.1-4 points in the context of *"a sincere, people-first design of the future city"* while the mean is 3.02 point. Among the cities examined, Seoul and New York City are the best-positioned cities with 3 point in the context of this indicator, while London (2.9 point) also has a high score.

Innovation *ecosystems:* The cities in the top 50 are distributed between 1-4 points in the context of *"a comprehensive range of engaged stakeholders to sustain innovation and partnerships where the city government was instrumental in sustaining and catalysing them"* while the mean is 2.58 point. All the cities examined in the context of this indicator are above the average while London and New York City have the highest scores (4.0 point).

Figure 1

Rankings of Seoul, London and New York City in terms of 2020/21 top 10 Smart City Government



Source: Prepared by authors using Eden Strategy Institute, 2021.

Smart Policies: The cities in the top 50 are distributed on 1-4 points score scale in the context of "a conducive policy *environment for SC development city*" while the mean is 2.74 point. Among the cities examined, Seoul has the highest score (4.0 point) in this indicator, while London and New York City also have high scores (3 point) above the average.

Track record: The cities in the top 50 are distributed on a 2.8-4 points scale in the context of *"the government's experience in catalysing successful SC initiatives, with no systematic or widespread failure"* while the mean is 3.28. Among the cities examined, Seoul and London have the highest score (4.0 points) in this indicator, while New York City has a lower score (3.0 point) at below average.

When the cities in the top 50 are considered holistically in the context of key SC factors, the average values of the cities are in the range of 2.47-3.28. The three indicators in which cities were most successful were *Track record* (3.28), *Vision* (3.02) and *People-centricity* (3.02), while the indicators in which they were less successful were *Financial incentives* (2.47), *Support programs* (2.56) and

Innovation Ecosystems (2.58). When the three cities examined are considered in terms of their average values for these factors (Figure 1, Figure 2);

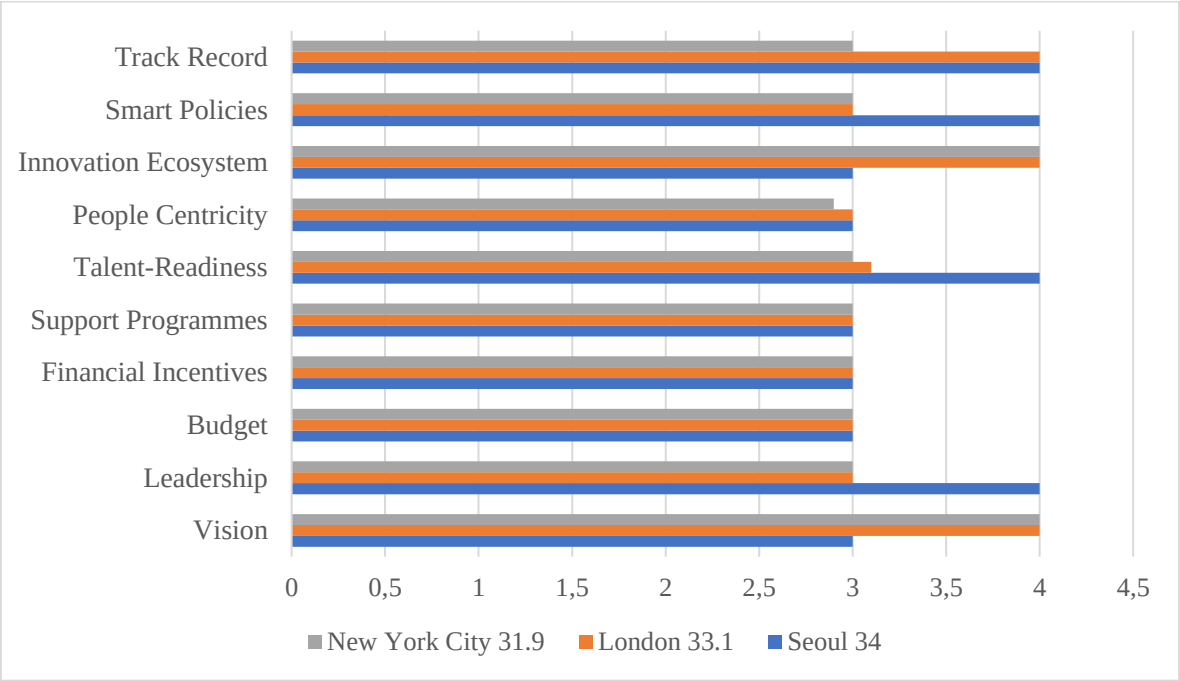
The indicators that *Seoul* is best at are *Leadership*, *Talent-readiness*, *Smart policies* and *Track record* indicators. While *Vision and People-centricity* indicators in the city have values just below the average, *other indicators have values above the average*.

The indicators that *London* is best at are *Vision*, *Innovation ecosystems* and *Track record* indicators. In the city, only the *People-centricity* indicator has a value just below the average, while *other indicators have values above the average.*

The indicators that *New York City* is best at are *Vision*, *Leadership* and *Innovation ecosystems* indicators. While the *People-centricity* and *Track record* indicators in the city are almost at average values, *other indicators have above average values*.

Figure 2

Comparison of Seoul, London and New York City in terms of Key Smart City Factors



Source: Prepared by authors using Eden Strategy Institute, 2021.

CONCLUSION

Evaluating SC government performance is thought to be an effective driver for learning, accountability and dialogue in the SC space (URL 3). In current study to reveal the contemporary SC applications and to understand the role of city governments for smart cities the Eden Strategy Institute's The Top 50 Smart City Government Rankings (2020/2021) focused specifically on the role of city governments as a key driver for SC development and assessed the cities based on ten indicators including vision, leadership, talent readiness and effective SC financing and policy models, has been adopted. According to Calvin Chu Yee Ming, Managing Partner at Eden Strategy Institute "Top smart city governments in the 2020/2021 rankings were able to collaborate and partner with public and private sector stakeholders, and use digital solutions and data to deliver services and make decisions" (URL 3). The findings of this study, which examines in detail the SC policies developed by local governments with a focus on the cities of Seoul, London and New York, in terms of strategic plans, programs and Eden Institute's 2020/2021 Smart City Ranking study are at the below:

When the cities in the Top 50 in the Eden Institute's (2021) Top Smart City rankings are considered holistically in the context of key SC factors, the three indicators in which the cities are most successful are *Track record* (3.28), *Vision* (3.02) and *People-centricity* (3.02) while the indicators where they were less successful were *Financial incentives* (2.47), *Support programs* (2.56) and *Innovation Ecosystems* (2.58).

When the three cities examined are considered in terms of the average values of these factors; in the context of *Track record* indicators *Seoul*, like all leading smart cities; in the context of the *Vision* and *Track record* indicators *London*; in terms of the *Vision* indicator *New York* is very successful. In addition, Seoul is very successful in the context of *Leadership*, *Talent-readiness* and *Smart Policies* indicators. *London*, on the other hand, performs very well in the context of the *Innovation Ecosystems* indicator, where the 50 leading smart cities perform less well than other indicators. New York City, like London, is very successful in terms of the *Innovation ecosystems* indicator. In addition, it is strong in the context of the New York City Leadership indicator.

SMG has developed e-government initiatives that incorporate advanced ICT to improve its administration's efficiency and quality when serving its citizens to achieve a citizen-led governance (Eden Strategy Institute, 2018). Seoul is recognised for programmes such as wide-scale deployment of IoT and public-private partnerships (URL 3). The collection, storage, analysis, and strategic use of data has been at the heart of the Seoul city's SC success (Eden Strategy Institute, 2021). Sharing public information thus strengthening the city-citizen relationship and developing apps to enhance the quality and efficiency of public services are considered important by SMG (Hwang, 2013). However, improvement policies should be adopted in the context of *Vision* and *People-centricity* indicators, which have values just below the average in *Seoul* city but have the highest values in leading smart cities. The continuity and development of studies on other indicators with above-average values is important for the continuity of the city's SC policies.

The city of London has based its SC initiative on four dimensions of technology innovation, open data and transparency, collaboration and engagement, efficiency and resource management (Greater London Authority, 2018). In this context city data, digital inclusion &connectivity, innovation and participation are accepted as key priorities for smart London (URL 2). London's SC initiatives include the Smarter London Together roadmap, a collaborative approach with local stakeholders and international cities, and the Mayor's Civic Innovation Challenge approach to spurring solutions to address social challenges (URL 3). Improvement policies should be adopted in the context of the *People-centricity* indicator in *London*, which has the highest values in leading SCs, but has values just below the average compared to other indicators.

New York city has a SC plan envisions a city with a dynamic, thriving economy that is also a responsible steward of the environment and is resilient against shocks both natural and manmade at five dimensions (NYC Mayor's Office of Tech and Innovation, 2015): In terms of Smart Buildings + Infrastructure aim New York City is committed to developing and maintaining world-class buildings and infrastructure that enhances the delivery of public services and supports the City's economic growth, sustainability, and resiliency. In terms of Smart Transport + Mobility aim New York City is committed to maintaining a reliable, safe, sustainable, and accessible transportation network that meets the needs of all New Yorkers and supports the city's growing economy. In terms of "Smart Energy + Environment" aim New York City is committed to being the most sustainable big city in the world and a global leader in the fight against climate change. In terms of *"Smart Public Health + Safety"* aim New York City is committed to being the safest large U.S. city and ensuring every New Yorker long live and healthy life. In terms of "Smart Government + Community" aim technology plays a critical role in improving service delivery and increasing civic engagement. New York City is committed to expanding

two-way digital communication and engagement with the public using tools like nyc.gov, as well as non-government platforms and products. Every New Yorker should have access to high quality, community-based City resources that enable residents to thrive. *People-centricity* and *Track record* indicators, which are almost average in the context of Eiden Institute's Smart City Rankings but have the highest values in leading smart cities, need to be improved in the city.

The results of the study clearly show that (1) the concept of SC is not limited to the spread of ICT, but also considers the needs of individuals and society. (2) the inter-sectoral impacts and socially connected aspects of SC initiatives in Seoul, London and New York cities are important. (3) The three leading SCs that are in the top of "Eden Strategy Institute's Top 50 Smart City Government Rankings" and examined & compared in the context of the ten key SC factors, consisting of Vision, Leadership, Budget, Financial, Support programmes, Policies, Ecosystems, People-centricity, Talent-readiness and Track record should, should strengthen their weaknesses while improving their strengths stated here title by title. Research findings not only provides guidance for planners, designers and politicians at these cities but also guides across the globe.

Acknowledgements

This study was prepared based on the master thesis titled "Akıllı Şehir Performans Değerlendirmesi: Bandung (Endonezya) Örneği / Smart City Performance Evaluation: The Case of Bandung (Indonesia)", carried out by Afina Sholihat under the supervision of Assist. Prof. Dr. Fadim Yavuz within the Institute of Science and Technology of Necmettin Erbakan University in 2021.

Ethics Committee Approval

This study does not require ethical approval. However, approval was received for the in-depth interview forms and survey sheet used in the field study of the master's thesis on which the study is based, with the Decision No.1 dated 12.11.2020 of the Necmettin Erbakan University Science and Engineering Sciences Scientific Research Ethics Committee.

Author Contributions

Research Design (CRediT 1) Author 1 (%20) – Author 2 (%80)

Data Collection (CRediT 2) Author 1 (%40) – Author 2 (%60)

Research - Data Analysis - Validation (CRediT 3-4-6-11) Author 1 (%30) – Author 2 (%70)

Writing the Article (CRediT 12-13) Author 1 (%30) – Author 2 (%70)

Revision and Improvement of the Text (CRediT 14) Author 1 (%00) – Author 2 (%100)

Finance

There is no financial support in this study.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with Afina Sholihat, Fadim Yavuz.

Sustainable Development Goals (SDG)

11 Sustainable Cities and Communities

REFERENCES

Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3-21. https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092

Anthopoulos, L.G. (2017). The rise of the smart city. In: *Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial Trick?* (pp 5-45). Public Administration and Information Technology, Vol 22. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57015-0_2

Appio, F.P., Lima, M., & Paroutis, S. (2019). Understanding smart cities: innovation ecosystems, technological advancements, and societal challenges. *Technological Forecasting and Social Change*, 142: 1-14.

Bayramoğlu Barman, G. (2020). *Application of the 'smart' to the city a critical evaluation: the case of Turkey.* [Doctoral Thesis, Middle East Technical University], Ankara.

Beurden, J. B.-V., Kallaos, J., Gindroz, B., Riegler, J., Noll, M., Costa, S., & Maio, R. (2017). *Smart city guidance package for integrated planning and management*. Retrieved June 9, 2024, from https://www.ntnu.edu/documents/21392748/1277079524/Smart+City+Guidance+Package.pdf/

Campisi, T., Severino, A., Al-Rashid, M. A., & Pau, G. (2021). The development of the smart cities in the connected and autonomous vehicles (CAVS) era: from mobility patterns to scaling in cities. *Infrastructures*, 6(7), 100. https://doi.org/10.3390/infrastructures6070100

Cavada, M., Hunt, D., & Rogers, C. (2017). *The little book of smart cities*. Imagination Lancaster. Retrieved June 9, 2024, from http://liveablecities.org.uk/sites/default/files/outcome_downloads/littlebookofsmartcities.pdf

Cocchia, A. (2014). Smart and digital city: a systematic literature review. In R.P. Dameri & C.R. Sabroux (Eds.), *Smart city; how to create public and economic value with high technology in urban space* (pp. 13-43). Progress in IS. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06160-3_2

Cohen, B. (2014). *The smartest cities in the world 2015: methodology*. Retrieved June 9, 2024, from https://www.fastcompany.com/3038818/the-smartest-cities-in-the-world-2015-methodology

Dameri, R.P. (2017). Urban smart dashboard. measuring smart city performance. In: *Smart city implementation* (pp 67–84). Progress in IS. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45766-6_4

Eden Strategy Institute (2018). *Top 50 smart city governments.* Retrieved June 9, 2024, from https://www.edenstrategyinstitute.com/wp-content/uploads/2018/07/Eden-OXD_Top50SmartCityGovernments.pdf.

Eden Strategy Institute (2021). *Top 50 smart city governments 2020/21*. Retrieved June 9, 2024, from https://static1.squarespace.com/static/5b3c517fec4eb767a04e73ff/t/6063814af4d39b693379597d/1617133979623/Eden_Top+50+Smart+City+Governments+2020-21_DIGITAL.pdf

Erkek, S. (2017). 'Akıllı Şehircilik' Anlayışı ve Belediyelerin İnovatif Uygulamaları. *Medeniyet Ve Toplum Dergisi*. 1(1), 55-72.

Giffinger, R., & Haindlmaier, G. (2010). Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of the cities. *ACE: Architecture, City and Environment*, 4, 7-26.

Glasmeier, A., & Christopherson, S. (2015). Thinking about smart cities. *Journal of Regions, Economy and Society*, 8, 3-12. https://doi.org/10.1093/cjres/rsu034

Greater London Authority. (2018). *Smarter London together*. Retrieved June 9, 2024, from https://www.london.gov.uk/sites/default/files/smarter_london_together_v1.66_-_published.pdf

Huovila, A., Airaksinen, M., Pinto-Seppä, I., Piira, K., Bosch, P., Penttinen, T., . . ,& Kontinakis, N. (2017). CITYkeys smart city performance measurement system. *International Journal for Housing Science and Its Applications*, 41(2), 113-125.

Hwang, J.-S. (2013). *Smart cities Seoul: a case study*. ITU-T Technology Watch Report. Retrieved June 9, 2024, from https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/oth/23/01/T23010000190001PDFE.pdf

International Telecommunications Union- ITU (2014). *Smart sustainable cities: an analysis of definitions*. ITU Focus Group Technical Report. Geneva, Switzerland. Retrieved July 4, 2024, from https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved_Deliverables/TR-Definitions.docx

International Organization for Standardization-ISO (2015*). Smart cites preliminary report 2014*. ISO: Geneva, Switzerland. Retrieved July 4, 2024, from https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/developing_standards/docs/en/smart_cities_report-jtc1.pdf

Kim, J. (2022). Smart city trends: A focus on 5 countries and 15 companies. *Cities*, 123, 103551. https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103551.

Lee, J.H., Hancock, M.G., Hu, & M.-C., 2014. Towards an effective framework for building smart cities: lessons from Seoul and San Francisco. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 89 (1), 80–99.

Mckinsey Global Institute. (2018). *Smart cities: digital solutions for a more livable future*. McKinsey & Company.

Mishra, M. K. (2020). *Smart cities in the era of globalisation.* Hamburg: ZBW – Leibniz Information Centre for Economics. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/216813/1/Digital%20Governance%20Smart%20Governance%20.pdf

Mohanty, S. P., Choppali, U., & Kougianos, E. (2016). Everything you wanted to know about smart cities: The Internet of things is the backbone. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 5(3) 60-70.

Mori, K., & Christodoulou, A. (2012). Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI). *Environmental Impact Assessment Review*, 94-106.

Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. *12th Annual International Conference on Digital Government Research* (pp. 282-291). Retrieved July 4, 2024, from https://www.ctg.albany.edu/media/pubs/pdfs/dgo_2011_smartcity.pdf

NYC Mayor's Office of Technology and Innovation. (2015). *Building a smart + equitable city*. New York. Retrieved July 4, 2024, from https://www.umdsmartgrowth.org/city/wp-content/uploads/2018/08/NYC-Smart-Equitable-City-Final.pdf

Ojo, A., Janowski, T., & Curry, E. (2014). Designing next generation smart city initiatives - harnessing findings and lessons from a study of ten smart city programs. *22nd European Conference on Information Systems (ECIS 2014)*. Tel Aviv: AIS Electronic Library. Retrieved July 4, 2024, from https://mural.maynoothuniversity.ie/15809/1/AO_designing.pdf

Shin, J. W. (2016). Smart Seoul status & strategies. Retrieved July 4, 2024, from https://seoulsolution.kr/en/content/publication-smart-seoul-status-strategies-e-government2016

Sholihat, A. (2021). *Akıllı şehir performans değerlendirmesi: Bandung (Endonezya) örneği*. [Master

dissertation, Necmettin Erbakan University], Konya.

The Umbrella Internet of Things (2017). *Smart city*. Retrieved July 4, 2024, from https://www.iot.az/smartcity

Trencher, G. (2019). Towards the smart city 2.0: Empirical evidence of using smartness as a tool for tackling social challenges. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 117-128. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.033.

United Nations Department of Economic and Social Affairs (2018). 68% of the world population projected to live in urban areas by 2050. Retrieved May 15, 2024, from https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html

URL 1: Retrieved May 15, 2024, from https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/urban-area/

URL 2: Retrieved May 15, 2024, from https://www.london.gov.uk/programmes-strategies/business-and-economy/mayors-priorities-londons-economy-and-business/smart-london/programmes

URL 3: Retrieved July 1, 2024, from https://cities-today.com/singapore-seoul-and-london-ranked-top-for-smart-city-governance/

Vasseur, J. P., & Dunkels, A. (2010). Smart cities and urban networks, In *Interconnecting Smart Objects with IP—The Next Internet* (pp. 335–351). Elseiver Morgan Kaufmann Publishers, United States of America.

Weber, M. & Podnar Žarko, I. A. (2019). Regulatory view on smart city services. *Sensors*, 19, 415. https://doi.org/10.3390/s19020415

Wollman, D. (2022). Smart Cities and Communities: A Key Performance Indicators. Retrieved July 1, 2024, from https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.1900-206.pdf

Zheng, C., Yuan, J., Zhu, L., Zhang, Y., Shao, Q. (2020). From digital to sustainable: a scientometric review of smart city literature between 1990 and 2019. *Journal of Cleaner Production*. 258, 120689. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120689.

NEU PRESS

TUDEJ
THINKING OF URBAN DECODING JOURNAL

Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2024 Araştırma Makalesi

Akıllı Malzemelerin Yapı Kabuğu Üzerinde Değerlendirilmesi

Ayşe Zülal OKCU[1*] Mustafa DERELİ[2]

[1] Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Bölümü, Konya, Türkiye

[2] Necmettin Erbakan Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Konya, Türkiye,

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 29.7.2024
Kabul Tarihi: 8.9.2024
Yayın Tarihi: 30.9.2024

Anahtar Kelimeler:
Akıllı malzemeler,
Çağdaş yapı malzemeleri,
Yapı kabuğu.

ÖZET

Günümüzde teknolojinin ilerlemesi ile birlikte pek çok alanda olduğu gibi mimari alanda da değişiklikler meydana gelmiştir. Bu değişimlerden faydalanan en önemli alanlardan biri de malzeme bilimi olmuştur. Bu yeniliklerden biri olan akıllı malzemelerin mimaride kullanımının yaygınlaşması ile geleneksel yapı malzemeleri yerine tercih edilen bir malzeme türü haline gelmiştir. Akıllı malzemeler, dışarıdan gelen çevresel uyarılar karşısında, şekil ya da enerji dönüşümü olarak tepki veren malzemelerdir. Çevresel etkenler hedefli olan bu yenilikçi malzemelerin, direkt olarak dışarıdan gelen etkenlere maruz kalan yapı kabuğunda kullanımı oldukça önem taşımaktadır. Bu bağlamda, çalışmada yapı kabuğunda akıllı malzeme kullanılan örnek yapılar ele alınmıştır. Bu yapıların türleri, akıllı malzemenin kullanıldığı yapı elemanı ve işlevleri incelenmiştir.

Evaluation of Smart Materials on Building Envelope

Article Info

Received: 29.7.2024
Accepted: 8.9.2024
Published: 30.9.2024

Keywords:
Smart materials,
Contemporary building materials
Building envelope.

ABSTRACT

Presently, with the advancement of technology, changes have occurred in many fields together with the architectural field. One important field that has benefited from these changes has been material science. With the expansion of the use of smart materials, one of these innovations, in architecture, it has become a preferred material type instead of traditional building materials. Smart materials are materials that react to external environmental alerts in the form of shape or energy transformation. The use of these innovative materials targeting environmental factors in the building envelope, which is directly subject to external factors, is of great importance. In this context, the study focuses on sample buildings using smart materials in the building envelope. The types of these buildings, the building elements and functions where smart materials are used are examined.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Okcu, A. Z., & Dereli, M. (2024). Akıllı malzemelerin yapı kabuğu üzerinde değerlendirilmesi. *Thinking of Urban Decoding Journal (TUDEJ), 1*(1), 45-62. https://doi.org/10.69992/0.2024.7

***Sorumlu Yazar:** Ayşe Zülal OKCU, *zlokcu@gmail.com*

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

İnsanoğlu, tarih boyunca inşa ettiği yapılarda taş, ahşap, tuğla gibi geleneksel malzemeler kullanmış olup günümüzde de kullanmayı sürdürmektedir. Geleneksel yapı malzemelerinden beklenen, yapı malzemesi olarak kullanıldığı süreç içerisinde özelliklerini sürdürebilmesidir. Fakat günümüzde geleneksel yapı malzemelerinin kullanılması durumunda, yapının maruz kaldığı dış etkenler sonucunda olumsuz durumlarda karşılaşılabilmektedir. Aynı zamanda yapılarda ekonomik çözümler üreterek kullanıcı konforunu sağlamak için yapı malzemelerinde değişiklikler yaşanmaktadır.

Dünya nüfusu ile kentlere olan göçün artması sonucu, kentlerdeki yapılaşmada artış gözlenmektedir. Bu artış; küresel ısınma, çevre kirliliği, enerji kaynaklarının tükenmesi gibi olumsuzlukları beraberinde getirmiştir. İnsanlar, bu olumsuzluklarla başa çıkabilmek için sürdürülebilirlik kavramına yönelmiş ve akıllı malzemeleri popüler hale getirmiştir. Bina kabuğunun, yapının termal performansına etkisi oldukça fazladır; bu sebeple kabukta geleneksel malzemelerin kullanımı, enerjiyi iyi bir şekilde yönetmenin ve iklim değişikliğini önlemenin etkili yollarından değildir (Nessim, 2024).

Akıllı malzemeler ise geleneksel malzemelerde bulunan özelliklerinin ilerisine geçerek kullanıcının taleplerini karşılayabilmektedir. Kalıplaşmış belirli özellikleri bulunan geleneksel malzemelere kıyasla, gün geçtikçe yeni özellikleri ortaya çıkmakta ve uygulanacakları alanlar çeşitlenmektedir.

Akhras (2000), yaptığı çalışmaya göre, aynı zamanda zeki malzemeler olarak adlandırdığı akıllı malzemeler, çevresel değişiklikleri net bir şekilde algılayıp, ayrıştırıp, tepki verme özelliğine sahiptir. Addington ve Schodek (2005) yaptıkları çalışmaya göre, akıllı malzemelerin, özellik değiştirebildikleri, enerji değişimi yapabildikleri, farklı boyutlarda ve konumlarda kullanılabildikleri ve tersinir özellikleri olduklarından dolayı geleneksel malzemelerden farklılaşmışlardır. Ergin (2019), yaptığı çalışmada akıllı malzemeleri, çevre değişkenlerine bağlı, geçici olarak yanıt verme özellikleri ile uyarlanabilir cephelere benzetmektedir. Binalarda tüketilen enerjinin oldukça fazla olması sebebiyle, geleneksel cephelere göre, iklimsel değişikliklere göre özellik değiştirebilen akıllı cephelerin kullanılması gerektiğini vurgulamaktadır. Akıncı (2020), yaptığı çalışmada akıllı malzemeleri, dış uyaranları algılayarak özelliğini değiştirmesi, uyaranın kaldırılması ile malzemenin tersinir şekilde eski haline dönmesi şeklinde tanımlamaktadır. Çiçek (2021), yaptığı çalışmada, "Akıllı" teriminin, değişen çevre şartlarına uyum sağlayarak yanıt verebilme içeriğine sahip olmayı içerdiğinden bahsetmektedir. Bunun sonucunda da "akıllı malzemeleri", gelen uyarıları algılayarak tepki veren ve onlara uyum sağlayabilen malzemeler, şeklinde tanımlamaktadır. Çalışmasında akıllı malzeme kullanımının yaygınlaşmasının ardından, çevresel koşullarla mücadele etmek yerine, çevresel koşullara göre ortama uyum sağlayan bir anlayışın doğduğunu belirtmektedir.

Akıllı malzemeler, yapının birçok kısmında kullanılmaktadır. Mimari tasarımlara sağladığı olanaklar ve kullanıcı konforu hedefli olmaları sebebiyle mimari literatüre çok fazla katkıda bulunmaktadır, fakat direkt olarak dışarıdan gelen etkenler, yapı kabuğunu etkilemektedir; bu bağlamda yapı kabuğunu oluşturan elemanlardan özellikle çatı ve cephelerde akıllı malzeme kullanımı daha yoğun olmaktadır (Çiçek, 2021). Yapı kabuğundan kullanılan akıllı malzemeler, yeterli miktarda doğru malzeme seçimi sonucunda kullanıldığı ürün veya yapıların performansını arttırmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada akıllı malzemelerin yapı kabuğunda kullanımı değerlendirilmektir. Çalışmada yapı cepheleri, dış kabuğu ve çatılarında kullanılan akıllı malzemeler incelenmektedir.

Çalışma kapsamında dijital literatür araştırması yapılmış, çalışmayı oluşturan kavramlar açıklanmış, sınıflandırılmış, örneklerle desteklenmiştir. Ardından, yapı kabuğundan akıllı malzeme kullanımına yönelik yapılar incelenerek çalışma desteklenmiştir. Bu yapılarda kullanılan akıllı

malzemelerin kullanıldığı yapı elamanı, işlevleri, avantajları tanımlanarak görseller ile desteklenmiştir. Sonucunda yapıda kullanılan akıllı malzeme sistemi ve kullanıldığı yapı elemanını gösteren bir tablo oluşturulmuştur.

Akıllı Malzemeler

Akıllı malzemeler, özelliklerini sıcaklık, basınç, ışık, nem, manyetik alanlar ve elektrik gibi dış uyarıcılara karşı aktif veya pasif olarak değiştirerek istenilen durumlara yanıt veren malzemelerdir. Belirli uyaranlar karşısında da yeniden orijinal hallerine dönebilen bu malzemelere, duyarlı, gelişmiş ve aktif malzemeler de denmektedir (Bogue, 2014).

Akıllı malzemeleri diğer malzemelerden ayıran özellikler vardır. Akıllı malzemeler, dış uyaranlara karşı kısa süre içerisinde yanıt verebilmektedirler ayrıca şekil ya da özellik değiştirebilmektedirler. Bu malzemeler kendi kendini onarabilme ve algılayabilme özellikleri sonucunda kendi kendine yetebilen malzeme olarak da tanımlanırlar (Roy vd., 2023).

Teknolojinin gelişmesiyle yüksek binalar, benzersiz formda yapılar, göz alıcı cepheler tasarlanmaya başlanmıştır. Akıllı malzemeler, yenilikçi ve adaptif teknolojilerin geliştirilmesine yardımcı olmaktadırlar. Yapıya entegre hareketli parçaların tasarımında, hareketin gerçekleşebilmesi için hareketli bağlantı ya da aktivatörlerin bulunması yerine; mekanik bağlantı olmadan kendi özellikleri gereğince hareket sağlamaktadırlar. Çünkü akıllı malzemeler için herhangi bir kontrol sistemine gerek duyulmamaktadır (Elkhayat, 2023).

Teknolojinin gelişimiyle birlikte mimar ve mühendisler tarafından yapılan yapıların formlarında ve yüksekliklerinde yenilikler gözlenmektedir. Yüksek binaların ve sıra dışı yapıların hayatlarımıza girmesiyle yenilikçi teknolojiler ve yenilikçi malzemeler kullanılmaya başlanmıştır. Genel olarak polimerler, seramikler, metaller ve akıllı malzemeler olarak kategorilere ayrılan yenilikçi malzemeler arasında; akıllı malzemeler diğer standart malzemelere göre daha çok öne çıkmıştır (Bahl, vd., 2020). Akıllı malzemeden oluşan elemanlar, geleneksel malzemelerde oluşan elemana göre daha küçük boyutlarda ve daha az altyapı gerektirecektir (Addington ve Schodek, 2005).

Akıllı Malzemelerin Sınıflandırılması

Addington ve Schodek (2005), akıllı malzemeleri enerjiyi çekip değişime uğrayan ve aynı şekilde kalıp enerjiyi değişime uğratan olarak iki grupta incelemektedir. Birinci tipteki malzemeler, dış uyaranlara maruz kalması sebebi ile iç enerjisi etkilenmekte ve özellik değiştirmektedir. İkinci tipteki malzemelerde ise, dış uyaranlara maruz kalması sebebi ile malzemenin enerji durumu değişiyor fakat malzeme değişmiyorsa, bir formdan diğerine enerji değişimi meydana gelmektedir.

Tip 1- gelen çevresel etkiler ile bir ya da birkaç özelliklerini tersinir şekilde değiştirebilen malzemelerdir (Tablo 1).

Tip 2- gelen çevresel etkiler sonucu enerjiyi bir formdan diğerine dönüştürebilen malzemelerdir (Tablo 2).

Tablo 1
Tip-1 Özellik Değiştiren Malzemeler (Addington, Schodek (2005)'den uyarlanmıştır.)

Akıllı Malzeme Türü	Giriş	Çıkış
Termokromik malzemeler	Sıcaklık farkı	Renk değişimi
Fotokromik malzemeler	Işık	Renk değişimi
Mekanikromik malzemeler	Deformasyon	Renk değişimi
Kemokromik malzemeler	Kimyasal konsantrasyon	Renk değişimi

Elektrokromik malzemeler	Elektrik potansiyel farkı	Renk değişimi
Sıvı kristaller	Elektrik potansiyel farkı	Renk değişimi
Asılı parçacık	Elektrik potansiyel farkı	Renk değişimi
Elektroreolojik	Elektrik potansiyel farkı	Sertlik/viskozite değişimi
Adezyon değiştiren malzeme	Sıcaklık farkı	Adezyon değişimi

Tablo 2
Tip-2 Enerji Değiştiren Malzemeler (Addington, Schodek (2005)'den uyarlanmıştır.)

Akıllı Malzeme Türü	Giriş	Çıkış
Elektrolüminesans malzeme	Elektrik potansiyel farkı	Renk değişimi
Fotolüminesans malzeme	Radyasyon	Renk değişimi
Kemolüminesans malzeme	Kimyasal konsantrasyon	Renk değişimi
Termolüminesans malzeme	Sıcaklık farkı	Renk değişimi
Işık yayan diyotlar	Elektrik potansiyel farkı	Renk değişimi
Fotovoltaik malzeme	Işık	Renk değişimi
Piezoelektrik malzeme	Deformasyon	Renk değişimi
Piroelektrik malzeme	Sıcaklık farkı	Sertlik/viskozite değişimi
Termoelektrik malzeme	Sıcaklık farkı	Adezyon değişimi
Elektrorestriktif malzeme	Elektrik potansiyel farkı	
Manyetorestriktif malzeme	Manyetik alan	

Akıllı malzemelerin sınıflandırılmasına odaklanan bir diğer isim ise Ritter (2007)'dir. Şensan (2019)'a göre, Ritter 2007 yılında yayınladığı kitabında, akıllı malzemeleri üç farklı grupta incelemektedir. Addington ve Schodek (2005)'in yaptığı sınıflandırmaya ek, madde dönüştüren akıllı malzemeleri, literatüre kazandırmıştır. Bu çalışmada ise Addington ve Schodek (2005)'in yaptığı sınıflandırma ele alınmıştır.

Tip-1 Özellik Değiştiren Akıllı Malzemeler

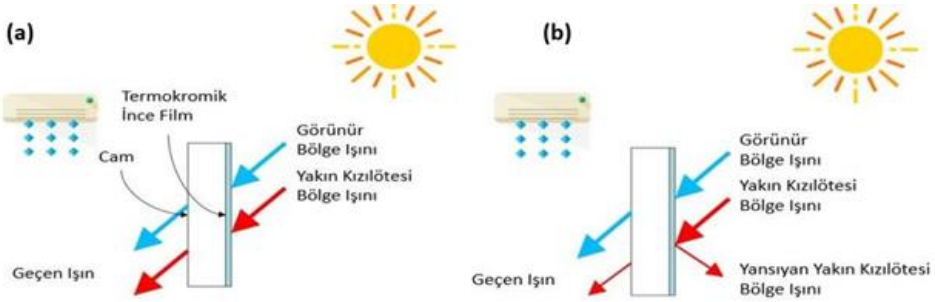
Özellik değiştiren malzemeler, dış uyaranların etkisine karşı bir ya da birkaç özellikleri (termal, kimyasal, elektrik, manyetik, mekanik) değişime uğramaktadır. Dış uyaranlar ortam koşullarından ya da doğrudan bir enerji şeklinde olabilmektedir (Addington ve Schodek, 2005). Çüçen ve Solak (2023) bu malzemeleri, şekil değiştiren, renk ve optik özelliklerini değiştiren ve adezyon değiştiren olmak üzere sınıflandırmaktadır.

Çevresel uyaranlara bağlı olarak şekli ve boyutunda değişimler gözlenen malzemeye şekil değiştiren akıllı malzemeler denmektedir (Abeer, 2017). Bu malzemeler çevresel uyaranın etkisini normale döndüğü anda, eski şekli ve boyutuna geri dönmektedir. Şekil değiştiren malzemeler arasında en popüler olan malzeme şekil hafızalı alaşımlardır (Çakmak ve Kaya, 2017). Nikel-titanyum alaşımı, %45-50 titanyum içeriğine sahip olmakla birlikte en yaygın şekil hafızalı alaşım türüdür (Bahl vd., 2020).

Çevresel uyaranlara bağlı olarak renk ve optik özelliklerinde değişim görülen malzemeye renk ve optik özelliklerini değiştiren malzemeler denmektedir. Renk değiştiren malzemeler, çevresel uyaranlar sebebi ile optik özelliklerini değiştirdiklerinde, insanlar bu olayı renk değiştirme olarak algılamaktadır (Addington ve Schodek, 2005). Bu malzemelerden, ısı faktörü ile değişen malzemelere termokromik malzemeler, ışık faktörü ile değişen malzemelere fotokromik malzemeler, kimyasal bir ortama maruz kaldığında değişen malzemelere kemokromik, manyetik bir alana maruz kaldığında değişen malzemelere elektrokromik malzemeler denmektedir. Türkiye'de renk ve optik özellikleri değişen malzemelerin, camlara entegre edilmesi oldukça popülerdir (Orhon, 2013).

Örneğin, termokromik malzemeler, bulunduğu ortamda sıcaklık değişimine maruz kaldığında rengini veya optik özelliğini tersine çevirerek değiştirmektedir. Ortam sıcaklığı, sıcaklık kriterinin aşağısında olduğu zaman, malzeme yarı iletken bir özelliğe bürünüp ışığı az yansıtmaktadır; sıcaklık kriterinin yukarısında olduğunda yarı metal bir özelliğe bürünüp yansımayı arttırmaktadır. Özellikle son zamanlarda sıcaklık değişimine bağlı olarak şeffaftan renkli cama geçen termokromik camlar oldukça popülerdir. Termokromik malzemelere örnek olarak VO^2, ışığın iletimini değiştirme özelliği sayesinde içerisinde bulunduğu malzemeyi şeffaf durumdan opak bir duruma geçirebilmektedir (Şekil 1) (Topal, Arpacıoğlu, 2020).

Şekil 1
Termokromik VO2 ince film kaplı camın davranışı (Güven, 2017)



Çevresel uyaranlara bağlı olarak malzemenin katı, sıvı, gaz bileşenlerinde değişiklik olan malzemelere, adezyon değiştiren malzemeler denmektedir. Bu malzemeler arasında en popüler olan malzeme Titanyumdioksit (TiO2)'tir. Özellikle kendi kendini temizleyebilen cephelerde kullanımı oldukça yaygın olan TiO2, yüzeyine tutunan kirletici maddeleri, bir çevresel uyaran olan ışığın etkisiyle su ve karbondioksite parçalamaktadır (Kayılı, 2020). Bu malzeme, bulunduğu yere hem fotokatalitik özellik hem de hidrofilik özellik katmakltadır (Şam, vd., 2007). Örneğin Meksika'da bulunan Torre de Especialidades binasında hem bakterilerden uzak durmak hem de şehirdeki hava kirliliğine çözüm olması adına TiO2 katkılı betondan tasarlanmış bir cephe tercih edilmektedir (Şekil 2) (URL 1).

Şekil 2
Torre de Especialidades Binası (URL 1)

Tip-2 Enerji Değiştiren Akıllı Malzemeler

Çıkış enerjisi üretmek için giriş enerjisini dönüştüren enerji dönüşümlü malzemeler, giriş ve çıkış enerji formlarını tersine çevirebilmektedir. Ritter'e göre (2007), bu malzemeler ışık yayan, elektrik

üreten ve enerji değişimi yapan malzemeler olarak ayrılmaktadır (Kayılı, 2020).

Çevresel uyaranlardan gelen enerjiye maruz kaldıktan sonra, ışık yaymaya başlayan malzemelere, ışık yayan malzemeler denmektedir. Malzemenin içerisindeki fosfor miktarına bağlı olarak, ışık yayma sürelerinde değişiklikler yaşanan bu malzemeler, parlama sürelerine göre luminesans, floresan ve fosforesans olmak üzere kendi aralarında sınıflandırılırlar. Çevresel uyaran kaldırılsa bile, özelliklerini devam ettirebilmektedirler (Addington, Schodek, 2005). Bu malzemelere en yaygın verilebilecek örnek LED teknolojisidir (Topal, Arpacıoğlu, 2020). Örneğin, bisiklet kullanımının oldukça yaygın olduğu Polonya ülkesinde, bisiklet yolunda kullanılan malzeme, gündüzleri depoladığı güneş enerjisi sayesinde, gece ışık saçmaktadır (Şekil 3) (URL 2).

Şekil 3
Işık saçan bisiklet yolu (URL 2)

Çevresel uyaranlar sonucunda elektrik üretebilen malzemelere elektrik üreten akıllı malzemeler denmektedir. Elektrik üreten akıllı malzemelere örnek olan fotoelektrik malzemeler, güneş enerjisini depolayıp, elektrik enerjisine dönüştürmektedir. Günümüzde fotovoltaik panellerin kullanımının yaygınlaşması ile fotoelektrik malzemeler, en yaygın kullanıma sahip olan malzemeler haline gelmiştir (Orhon, 2013). Bir diğer elektrik üreten akıllı malzeme olan, dış ve iç yüzeyde oluşan sıcaklık farkına bağlı olarak elektrik üretebilen malzemelere piroelekrik ve termoelektrik malzemeler denmektedir. Bu malzemeler, gün içi sıcaklık farkının yüksek olduğu bölgelerde kullanımı yaygındır (Topal, Arpacıoğlu, 2020). Basınç etkisiyle elektrik üretebilen malzemelere ise piezoelektrik malzemeler denmektedir. Çalışır ve arkadaşlarının (2020) yaptığı çalışmada piezoelektrik malzemenin, İstanbul'daki bir metro istasyonunda kullanılmasını incelemiştirler. Döşemede kullanılması ile insan topluluklarının sirkülasyonu sayesinde enerji üretmesiyle, bu enerjinin turnikelerde kullanılması önerilmiştir (Şekil 4).

Şekil 4
Piezoelektrik Döşeme (Çalışır, vd., 2020)

Akıllı Malzemelerin Yapı Kabuğunda Kullanılması

Yapıyı tüm dış tesirlerden koruyan çatı ve yapının dış kabuğu ile; dış ve iç mekanı birbirinden ayıran cephenin işlevleri ve yapılarında kullanılan malzemeler giderek çeşitlenmektedir. Çatılar cepheler ve dış kabuklar, yapının enerji performansına direkt olarak etki etmektedir. Bu yüzden yenilikçi cephe sistemleri, yenilikçi kabuk sistemleri ve yenilikçi çatı sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Akıllı malzemeler ise cephe, kabuk ve çatı sistemlerinin üretim aşamasındayken içerisine entegre olması ya da dışarıdan bir system ile entegre edilmesi şeklinde kullanılmaktadır.

Çiçek (2021)'e göre, yenilikçi cepheler, dış ortam şartlarına ve kullanıcı gereksinimlerine uyum sağlayabilen, yapının enerji ve cephe performansını iyileştiren, dış etkenlere yanıt verme kapasitesi bulunan sistemlerdir. Yapı kabuğuna entegre edilen akıllı malzemeler, birden fazla çevresel uyarana yanıt verme özelliklerine sahiplerdir. Bu malzemeler, kendi kendine yanıt verebilme özellikleri sayesinde, herhangi bir güç kaynağı gerektirmemektedir; bu bağlamda yapının enerji performansına katkı sağlamaktadırlar (Ergin, 2019).

Giriş kısmının olduğu sayfanın üst bilgisinde derginin adı ve kısaltması eklenmiş olmalıdır. Sayfanın altında ise sadece sayfa numarası olmalıdır.

YÖNTEM VE BULGULAR

Akıllı malzemeler, ürün çeşitliliği ve uygulama kolaylığı sayesinde kullanımı yaygınlaşmaktadır. Cephe, çatı, duvar, kabuk, strüktür gibi çeşitli uygulama alanları bulunmakta, akıllı malzemelerin uygulandığı çeşitli örneklere rastlanmaktadır. Mimari örnekler için literatür taraması yapılarak akıllı malzemeler kapsamında örnekler oluşturulmuştur. Yapı örnekleri betimsel anlatım ile incelenerek görsellerle desteklenmiştir.

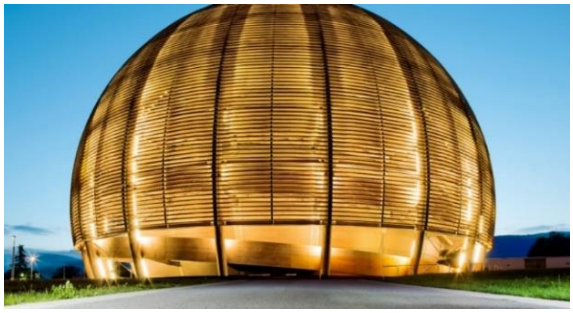
Akıllı Malzemelerin Çatı ile Entegre Edildiği Örnekler

Bu bölümde, akıllı malzemelerin, çatıya entegre edilmesi ya da farklı bir sistemle çatıya bağlanması konu almaktadır. Çatı elemanında kullanılan akıllı malzemeler genel olarak ışık ve sıcaklık çevresel faktörüne bağlı olarak özellik değiştirmektedir. Bu bağlamda çatıya entegre akıllı malzemeler arasında fotovoltaik paneller ve doğal ışığı kontrol edebilen camlar sıklıkla tercih edilmektedir. Bu bölümde örnek olarak Cern Globe of Science and İnnovation Müzesi, Brasilia Stadyumu, Kaohsiung Stadyumu incelenmiştir.

Cern Globe of Science and Innovation

Bilim ve Yenilik Küresi Müzesi, Herve Dessimoz ve Thomas Büchi tarafından tasarlanmış, 2012 yılında İsviçre'de inşa edilmiştir. Dünya gezegeninden esinlenerek tasarlanan bu ahşap yapı, 27 metre yüksekliğinde ve 40 metre çapındadır (Yüksel, 2019) (Şekil 5).

Şekil 5
Cern Globe of Science and Innovation Binası (URL 3)



Yoğun bir şekilde sunumların yapıldığı bu binada doğal aydınlatmanın önemi artmaktadır. Bu bağlamda binaya girecek olan doğal aydınlatmayı kontrol edebilmek için akıllı malzemelere başvurulmaktadır. Yapının kavisli tavan pencerelerine elektrokromik cam entegre edilmesi ile istenildiği gibi aydınlık ya da karanlık ortamlar oluşturulmaktadır. Kullanıcı kontrolüyle ayarlanabilen bu camlar, kürenin tavanında ve dikey hatları boyunca kullanılmıştır.

Brasilia Stadyumu

Castro Mello Arquitetos tarafından tasarlanan yapı (Şekil 6), 2013 yılında Brezilya'da inşa edilmiş; LEED Platinum unvanını hedeflemektedir. Daha önce burada bulunan, yıkılan stadyumun malzemelerini geri dönüştürüp kullanmış olup, yapıda yağmur suyu toplama sistemi hakimdir. Tasarımcısı, 'büyük beyaz çatı iç hacmi, binayı ve binanın çevresini koruyor.' Açıklamışını yapmıştır (URL 4). Büyük beyaz çatı fotokatalitik özellik gösteren, PTFE kaplı cam elyaf kumaştan oluşan membran ve fotovoltaik panellerden oluşmaktadır.

Şekil 6
Brasilia Stadyumu (URL 4)(URL 5)

Kaohsiung Stadyumu

Toyo Ito, tarafından tasarlanan yapı (Şekil 7), 2009 yılında Tayvan'da inşa edilmiştir. Yerel halk tarafından 'cam yılan' adı takılan stadyum, çatısında bulunan fotovoltaik paneller sayesinde, pullu bir yılan görüntüsüne sahiptir (URL 6). Güneş panelleriyle yapının yarısını kaplamakta; tamamen kendi enerjisini üreten ilk stadyum unvanını almıştır. Kendi ihtiyacı olan elektriği kullanmasının yanı sıra, fotovoltaik paneller sayesinde çevre yerleşkeye de elektrik imkanı sunmaktadır.

Şekil 7
Kaohsiung Stadyumu (URL 6)

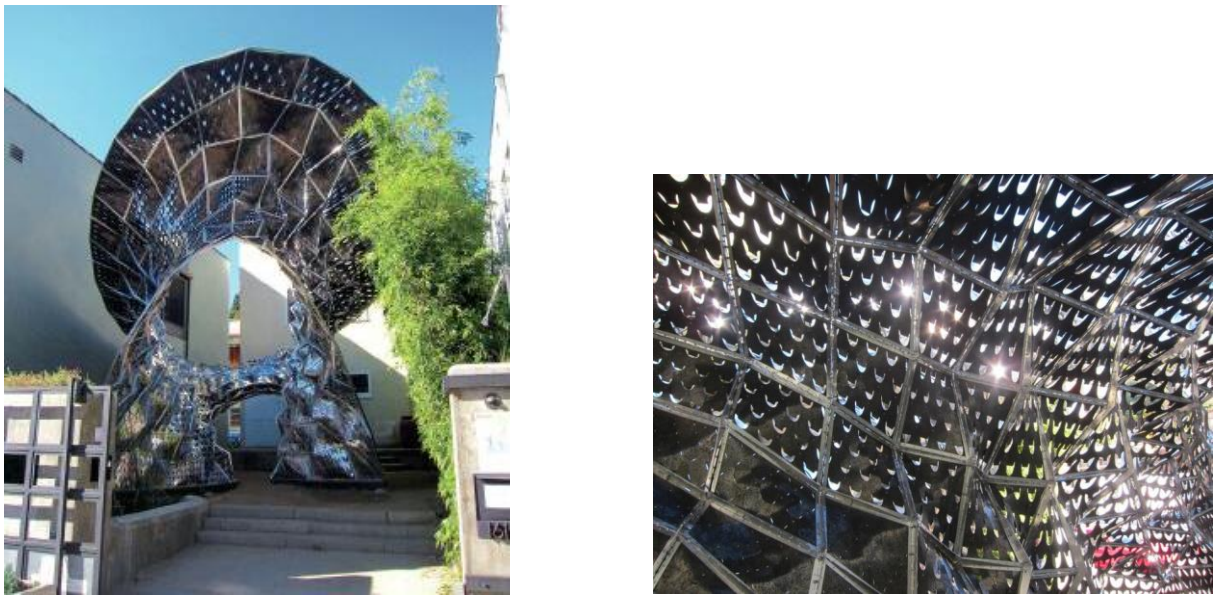
Akıllı Malzemelerin Kabuğa Entegre Edildiği Örnekler

Bu bölümde, akıllı malzemelerin, tasarımın dış kabuğuna entegre edilmesi ya da farklı bir sistemle kabuğa bağlanması konu almaktadır. Kabukta kullanılan akıllı malzemeler genel olarak ışık, sıcaklık, nem gibi çevresel faktörlere bağlı olarak özellik değiştirmektedir. Kabuğa entegre akıllı malzemeler arasında kendi kendini ve havayı temizleyen malzemeler sıklıkla tercih edilmektedir. Bu bölümde örnek olarak Bloom Pavilyonu, Hygroskin Pavilyonu, Ara Pacis Müzesi incelenmiştir.

Bloom Pavilyonu

Doris Kim Sung tarafından tasarlanan yapı (Şekil 8), 2011 yılında Los Angeles'da sergilenmiştir. Tasarım, ARCHITECT'in 2012 Ar-Ge Ödülleri'nde Mansiyon ödülüne layık görülmüştür (URL 7). Yapı, sıcaklık değişimine göre, şekil değiştirebilme özelliği olan, termobimetalde yapılmış parlak kompozit panelden oluşmaktadır. Bu metal levhalar iki farklı genleşme katsayısına sahip levhalardan oluşmaktadır. Bir metal diğer metale göre daha hızlı genleştikçe, yukarı doğru kıvrılmaktadır. Bu sayede herhangi bir kontrol mekanizmasına gerek duyulmadan, yapının içinin termal konforu sağlanmaktadır. Pavilyonda buluınan 14.000 akıllı termo bi-metal levha ısındıklarında, insandaki göz kırpma hareketini taklit etmektedir. Bina kabuğunda sıcaklık aktüatörü olarak görev yapan iki yönlü şekil hafızalı polimer levhalar, sıcaklığa kendi başına tepki verebilen ideal bir akıllı malzemedir. (Nessim, 2024).

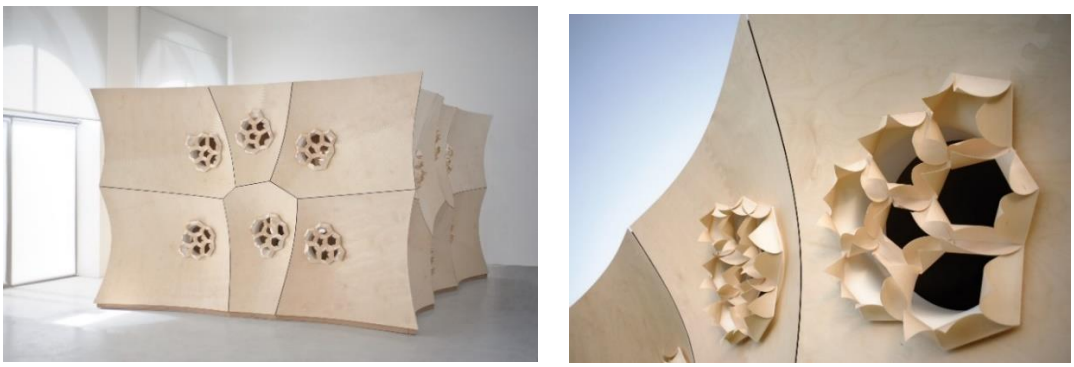
Şekil 8
Bloom Pavilyonu (URL 7)



Hygroskin Pavilyonu

Achim Menges Architect tarafından tasarlanan yapı (Şekil 9), 2013 yılında Fransa'da sergilenmeye başlanmıştır. İklime duyarlı bir kabuğa sahip olan tasarım, hassas ve geometrik bir yapıya sahiptir. Yapının kabuğu, içbükey yüzeyinin içine neme duyarlı diyaframlar yerleştirilen, ahşap modüllerden oluşmaktadır. Bu ahşap kompozit, çevrenin bağıl nemindeki değişikliklere göre yanıt olarak malzemenin gözeneğini ayarlamaktadır. Ortam nemine göre tetiklenen mikrofibrillerin, ahşap kompozitin yapısında kullanılmasıyla, kompozitler arasındaki mesafeyi değiştirmektedir. Bu bağlamda iç ve dış mekan arasındaki termal konfor korunmaktadır. Bu malzeme herhangi bir kontrol mekanizması ya da ekstra bir enerji gerektirmemektedir. Dinamik olmak için binanın büyük parçalarının hareket ettirilmesi gerekli değildir, ancak küçük parçaların birlikte hareket ettirilmesi dinamik mimari kavramına ulaşılmasını sağlayabilir (Elkhayat, 2023).

Şekil 9
Bloom Pavilyonu (URL 8)

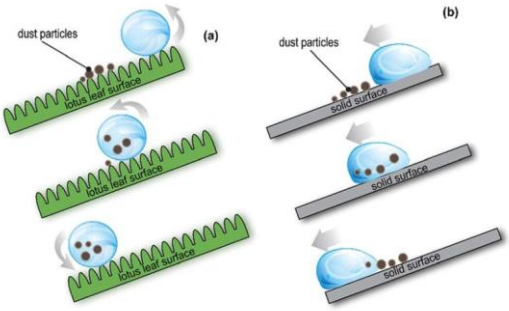


Ara Pacis Museum

Meier Partners tarafından tasarlanan müze (Şekil10), 2006 yılında İtalya'da inşa edilmiştir. Mermer, metal ve cam malzemelerinden oluşan yapı, Roma mimarisinden esinlenerek tarihi ve modern doku bir ara getirilmiştir. Yapı içerisinde termal ve aydınlanma konforunun sağlanması için cihazlarla çözüm üretilmektedir. Starford (2005), yaptığı çalışmada lotus bitkisinin kendi kendini temizleme özelliğinden bahsetmekte ve bu olayın 'Lotus Effect' olarak adlandırıldığından bahsetmektedir. Bu bağlamda, lotus bitkisinin bu özelliği kullanılarak boyalarda, çatı malzemelerinde, kumaşlarda ve daha birçok alanda kullanılmaktadır (Suyabatmaz ve Sever, 2023). Görünmeyecek küçüklükte bilyelerden oluşan bu malzeme (Şekil 11), beyaz dış duvarlarda kullanılarak, yapı kabuğuna entegre edilmiştir. Bu bağlamda yapı hidrofobik özellik kazanmıştır.

Şekil 10
Ara Pacis Museum (URL 9)

Şekil 11
Kendi kendini temizleyene malzemenin şematik gösterimi (URL 10)



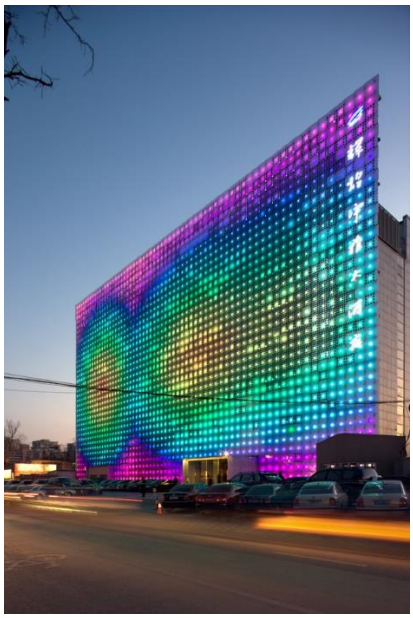
Akıllı Malzemelerin Cepheye Entegre Edildiği Örnekler

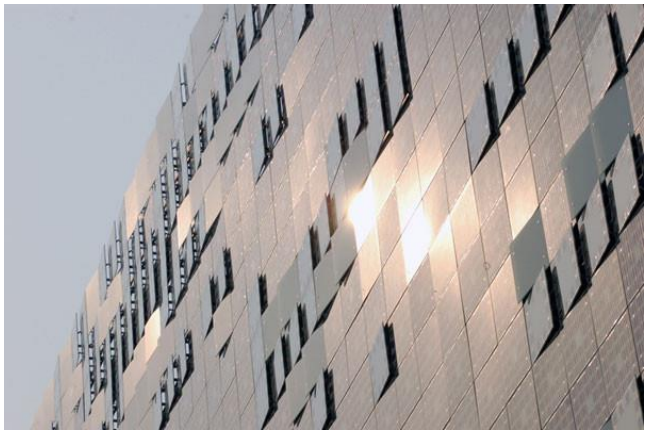
Bu bölümde, akıllı malzemelerin, tasarımın dış kabuğuna entegre edilmesi ya da farklı bir sistemle kabuğa bağlanması konu almaktadır. Bu çalışmada, dış duvarda, dış cephede, dış strüktürde kullanılan akıllı malzemeler, kabuğa entegre edilen akıllı malzemeler olarak adlandırılmıştır. Kabukta kullanılan akıllı malzemeler genel olarak ışık ve sıcaklık çevresel faktörüne bağlı olarak özellik değiştirmektedir. Bu bölümde örnek olarak Xicui Eğlence Merkezi, Arap Enstitüsü, House R 128 yapıları incelenmiştir.

Xicui Eğlence Merkezi (Xicui Entertainment Center)

Simone Giostra & Partners tarafından tasarlanan yapı (Şekil12), 2008 yılında Pekin'de inşa edilmiştir. Pekin 2008 olimpiyat alanının yakınında bulunan Xicui Eğlence Merkezi'nin karşılama cephesine entegre olan perde duvar, dünyadaki en büyük Led ekranına sahiptir (URL 11). Tasarlandığı andan itibaren reklam için oldukça popüler olan bu ekran, 60m X 30m ölçülerindedir. Perde duvar, Fotovoltaik panellerden oluşmakta, kendi enerjisini kendi üretebilmektedir. Yapının dış katmanı olan giydirme cephe ile bir iç katmanda bulunan lamine camlar arasına yerleştirilen Polikristal hücreler sayesinde hem aydınlanma konforu hem termal konfor sağlanmakta, üretilen fazla enerji ise depolanmaktadır. Bu sistemin çalışma prensibi, gün içerisinde enerji üretip gece bu enerji ile ışık üretme şeklinde olmaktadır.

Şekil 12
Xicui Eğlence Merkezi (URL 11)





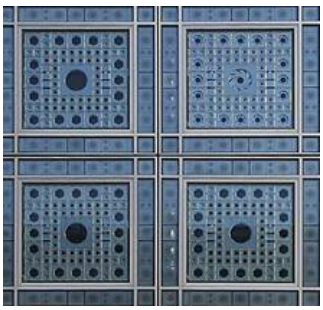
Arap Enstitüsü (Insitut Du Monde Arab)

1987 yılında Paris'te tasarlanan bu yapı (Şekil 13) sayesinde, mimarı Jean Nouvel, Ağa Han Mimarlık Ödülü'nü kazanmıştır (URL 12). Tamamen çelik ve camdan oluşan cephesiyle, günün her saatinde gökyüzü rengini insanlara sunmaktadır. Jean Nouvel'in, tasarım amaçları arasında özellikle, ışık faktörünün Arap mimarisindeki önemi sayesinde, bu projedeki en önemli elemanın da ışık olduğunu belirtmektedir.

Şekil 13
Arap Enstitüsü (URL 13)

Seine Nehri kıyısında inşa edilen bu yapının kuzey cephesi, Paris'in tarihi dokusuna bakmaktadır ve bu cephede tasarım açısından, antik kentle ilişki sürdürülmektedir. Güney cephesinde ise 27.000 adet açılıp kapanabilen sistem (Şekil 14) bulunmaktadır. Kullanılan bu hareketli cepheler sayesinde, içeriye optimum düzeyde güneş ışığı girmektedir. Arap ülkelerinde sık olarak kullanılan doğal havalandırma sağlayan açık bölmelere 'moucharabieh'(maşrabiye) denmektedir. 240 adet Maşrabiye'den (Şekil 14) oluşan bu tasarım, Arap kültürü ile yapıyı buluşturmaktadır. Açılıp kapanan sistemler, ilk başlarda güneş ışığına bağlı olarak hareket etseler de, sayı çokluğundan kaynaklı aksaklıklar yaşanmıştır; bunun sonucunda günümüzde, bilgisayar tarafından kontrol edilmektedirler (Akıncı, 2020).

Şekil 14
Açılıp kapanan sistem (URL 14), Maşrabiye (URL 12)



Şekil hafızalı alaşımların uygulanmasıyla elektrik tüketiminde azalma sağlanır, çünkü doğal havalandırma artar ve böylece binalarda, kullanıcı konforunu en üst düzeye çıkarmak için klimaya olan bağımlılık en aza indirilir. (Nessim, 2024).

House R 128

Werner Sobek tarafından tasarlanan yapı (Şekil 15), 2000 yılında Almanya' inşa edilmiştir. Dört katlı çelik iskeletten oluşmakta olan konut yapısı, geri dönüştürülebilir malzemelerden üretilmektedir (URL 15). Çatısındaki fotovoltaik paneller sayesinde kendi elektrik enerjisini üretebilmektedir. Mekanik havalandırma, akustik, havalandırma sistemlerini de doğal bir şekilde çözülmesi, yapıya sürdürebilir bir yaklaşım sunmaktadır.

Werner Sobek, tasarladığı yapı için 'Kullanıcı kendini evde değil, şeffaf bir örtü içerisinde yaşıyormuş gibi hissetmektedir.' (URL 15) şeklinde bahsetmektedir. Tamamen cam kaplı bir cephe, üç katlı cam panellerden oluşmaktadır. Dış taraftaki cam ve ortadaki cam arasındaki hava boşluğuna, fazla güneş ışınını yansıtması fakat iç mekanda optimum ışığın sağlanması için metal kaplı folyo

yerleştirilmiştir. Bu kaplama ile entegre, cam arasındaki hava boşluğunun inert gazla doldurulması ile ısı kaybının düşük derecede olması sağlanmıştır. Bu teknoloji, kış aylarında, camın dış yüzeyinde buz kristalleri oluşurken, iç yüzeyi sıcaklığını korumaktadır. Bu şekilde yaz ve kış aylarında da termal konfor sürdürülmektedir.

Şekil 15
House R 128 (URL 15)

Çalışmada yapı kabuğu elemanları olan cephe, çatı ve kabuklarda kullanılan akıllı malzemeler incelenmektedir. Dış etkenlere direkt olarak etkilemedikleri döşeme ve duvar elemanlarında kullanılan akıllı malzemeler incelenmemiştir. İncelenen yapılar ile birlikte, kullanılan akıllı malzemeler ve yapı kabuğunun hangi elemanında kullanıldığı tablo haline getirilmiştir (Tablo3).

Tablo 3
İncelenen yapılar (Yazar tarafından uyarlanmıştır.)

Yapının adı	Kullanıldığı Yapı Elemanı	Kullanılan akıllı sistem
Cern Globe of Science and İnnovation Binası	Çatı	Elektrokromik cam
Brasilia Stadyumu	Çatı	Fotokatalitik membran Fotovoltaik panel
Kaohsiung Stadyumu	Çatı	Fotovoltaik Panel
Bloom Pavilyonu	Kabuk	Şekil hafızalı levha
Hygroskin Pavilyonu	Kabuk	Neme duyarlı kompozit
Ara Pacis Museum	Kabuk	Kendi kendini temizleyen malzeme
Xicui Eğlence Merkezi	Cephe	LED
Arap Enstitüsü	Cephe	Şekil hafızalı alaşım
House R 128	Cephe	Faz değiştiren malzeme

SONUÇ

Günümüzdeki kentleşme problemlerinin getirmiş olduğu küresel ısınma, iklim değişiklikleri ve ısı adaları gibi sorunlara çözüm olarak sürdürülebilirlik ilkesi yaygınlaşmaya başlamıştır. Şehirlere ikon olmuş çağdaş yapılarda akıllı malzemelerin kullanımı artmış geleneksel malzemelerin kullanımı devam etse de akıllı malzemelerin kullanımına eğilim gösterilmektedir. Çalışmanın ana konusu, yapının enerji performansına direkt olarak etki eden yapı elemanlarının (çatı, cephe, kabuk) tasarımında, çevresel uyaranlara cevap veremeyen geleneksel malzeme ve sistemler yerine, daha az enerji tüketen, yenilenebilir, çevresel uyaranlara cevap verebilme yeteneğine sahip akıllı malzemelerin tercih edilmesi gerekliliğidir.

Çalışmada yapı kabuğunda akıllı malzemelerin uygulandığı örnekler ele alınmıştır. Seçilen örnekler, dünyanın farklı yerlerinde bulunan yapılardan oluşmaktadır. Farklı akıllı malzeme ve sistemlerin bulunduğu bu yapılar, akıllı malzemelerin ve sistemlerin kullanıldığı yapı elemanına göre sınıflandırılmış ve tablo haline getirilmiştir.

İnceleme sonucunda, akıllı malzeme kullanımının olduğu yapıların, aynı zamanda sürdürülebilir hedefli yapılar olması dikkat çekmektedir. Yapı kabuklarına direkt olarak entegre ya da yapı kabuğuna bir sistemle entegre olabilen akıllı malzemelerin çok çeşitli olmaları ve kullanıcı konforuna yönelik sorunları çözebilmeleri gibi avantajlarından kaynaklı, yapılarda kolaylıkla ilişkilendirilebilmektedirler. Akıllı malzemeler sayesinde, yapılarda enerji tüketiminin azaldığı bu bağlamda da günümüz sorunlarını çözebildikleri öngörülmektedir.

Yapılarda sürdürülebilirlik oldukça önem kazanan bir kavram olmaktadır. Bu bağlamda enerji etkin, yeşil ve sürdürülebilir bina tasarımları için akıllı malzemelerin ve akıllı sistemlerin görevi büyüktür. Yapı uygulamalarında, akıllı malzemelerin ve akıllı sistemlerin kullanımının artması ile sürdürülebilirlik ilkeleri çözüm bulmakta yapılar ihtiyaç duydukları enerjiyi kendileri üretmektedir.

Yazar Katkıları

Araştırma Tasarımı (Ayşe Zülal Okcu, Mustafa Dereli)

Veri Toplama (Ayşe Zülal Okcu, Mustafa Dereli)

Araştırma - Veri Analizi - Doğrulama (Ayşe Zülal Okcu, Mustafa Dereli)

Makalenin Yazımı (Ayşe Zülal Okcu, Mustafa Dereli)

Metnin Tashihi ve Geliştirilmesi (Ayşe Zülal Okcu, Mustafa Dereli)

Finansman

Yazarlar bu çalışma için finansal destek beyan etmemiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

REFERANSLAR

Abeer, S.Y.M. (2017). Smart materials innovative technologies in architecture: towards innovative design paradigm. *Energy procedia*, 115, 139-154. https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.05.014

Addington, J., Saeedi, H., Addington, D. (2005). The course of cognitive functioning in first episode psychosis: Changes over time and impact on outcome. *Schizophrenia Research, 78*(1), 35-43. https://doi.org/10.1016/j.schres.2005.05.008

Akhras G. (2000). Smart Materials and Smart Systems For The Future. *Canadian Military Journal*, Autumn 2000, 25-32. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:14125349

Akıncı A. (2020). Malzeme Kullanımıyla Akıllanan Binalar (Tez no. 52525) [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]

Bahl S., Nagar H., Singh I., Sehgal S. (2020). Smart materials types, properties and applications: A review. *International Conference on Aspects of Materials Science and Engineering*, 28, 1302-1306. https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.04.505

Bogue R. (2014). Smart materials: are view of capabilities and applications. *Assembly Automation*, 34, 16–22. https://doi.org/10.1108/AA-10-2013-094.

Büyükkahraman E. (2022). Akıllı Malzeme Teknolojisinin Ortamlara Etkisi: Akıllı Evler. (Tez no. 732804) [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi]

Çakmak, Ö. & Kaya, M. (2017). Akıllı Malzeme Şekil Hafızalı Alaşımların Termodinamiği. *Nevşehir Bilim Ve Teknoloji Dergisi*, 6(2), 541-555. https://doi.org/10.17100/nevbiltek.311306

Çiçek N. (2021). Cephelerde Kullanılan Akıllı Malzemeler İçin Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemi İle Bir Seçim Modeli Önerisi (Tez no. 705072) [Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]

Çüçen, A. & Solak, A. (2023). Çağdaş Mimarlık Bağlamında Akıllı Yapı Malzemelerinin Kullanımının Araştırılması. *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*, 6(1), 13-22. https://doi.org/10.51764/smutgd.1203403

Elkhayat Y. (2023). Kinetic applications of smart materials in architecture: A descriptive analysis. *Journal of Engineering Research*, 7(6), https://digitalcommons.aaru.edu.jo/erjeng/vol7/iss6/18

Ergin Ö. (2019). Uyarlanabilir Cephe Sistemlerinde Güncel Yaklaşımlar ve Akıllı Malzemelerin Kullanımı (Tez no.606170) [Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]

Nessim, M.A. (2015). Biomimetic architecture as a new aproach for energy efficient buildings through smart building materials. *Journal of Green Building*, 10(4), 73–86, Doi: 10.3992/jgb.10.4.73

Orhon A. (2013). Sürdürülebilir Mimaride Akıllı Malzeme Kullanımı. *VIII. Uluslararası Sinan Sempozyumu*, Edirne, Türkiye, 297-304. https://www.researchgate.net/publication/309637929

Roy R., Bhakta D., Roy S. (2023). Applications and Types of Smart Materials. A. Kumar, P. Kumar, A. K. Svastava, V. Goyat, Modeling, *Characterization, and Processing of Smart Materials*, 266-296. DOI: 10.4018/978-1-6684-9224-6.ch013

Suyabatmaz, E. & Aytar Sever, İ. (2023). İç Mekanlarda Biyomorfik Yaklaşımlarla Parametrik Tasarım. *Yapı Bilgi Modelleme*, 5(1), 26-38. https://doi.org/10.53033/ybm.1132835

Şensan, S. Ö. (2019). Use of smart materıals in the desıgn of dynamıc intellıgent surfaces. (Tez no.239188) [Yüksek Lisans Tezi, İzmir Ekonomi Üniversitesi]

Topal, A. S. & Arpacıoğlu, Ü. (2020). Mimarlıkta Akıllı Malzeme. *Journal of Architectural Sciences*

and Applications, 5(2), 241-254. https://doi.org/10.30785/mbud.784518

Tuna Kayılı, M. (2020). Akıllı Malzemelerin Kamu Yapılarında Uygulama Önerileri: Karabük Örneği. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi* (18), 805-817. https://doi.org/10.31590/ejosat.690675

URL1 https://archello.com/project/torre-de-especialidades

URL2 https://www.denizhummasi.com/geceleri-parlayan-bisiklet-ve-yuruyus-yollari/

URL3 https://www.smartglassinternational.com/projects/the-globe-of-science-innovation/

URL4 https://gbplusamag.com/net-zero-stadium/

URL5 https://www.archdaily.com/527293/brasilia-national-stadium-gmp-architekten

URL 6 https://architectuul.com/architecture/kaohsiung-stadium

URL7 https://www.architectmagazine.com/technology/welcoming-nature-as-a-design-partner_o

URL8 https://www.archdaily.com/424911/hygroskin-meteorosensitive-pavilion-achim-menges-architect-in-collaboration-with-oliver-david-krieg-and-steffen-reichert

URL9 https://en.wikiarquitectura.com/building/ara-pacis-museum/

URL 10 https://shop.nanografi.com.tr/blografi/doann-kendi-kendini-temizleyen-mekanizmas-lotus-etkisi-nanografi/

URL 11 https://www.archdaily.com/245/greenpix-zero-energy-media-wall

URL 12 https://fr.wikipedia.org/wiki/Institut_du_monde_arabe

URL 13 https://www.hoteldesgrandshommes.com/monuments/institut-du-monde-arabe/

URL 14 https://www.imarabe.org/fr/informations-pratiques/horaires

URL 15 https://www.wernersobek.com/focus/r128/

EXTENDED ABSTRACT

The principle of sustainability has become widespread as a solution to problems such as air, water and environmental pollution, global warming, climate change and heat islands caused by today's urbanization problems. The transition from traditional materials to smart materials is supported by the change in building materials with the development of technology. Smart materials are gaining a place in the literature both because they support the sustainable approach and because they are more user-oriented than traditional materials. The main subject of this study is smart materials, which have the ability to self-repair, detect and respond to environmental stimuli. Smart materials are reversible materials that react to outside environmental stimuli in the form of shape or energy transformation and then return to their original state. The use of these innovative materials, which are aimed at environmental factors, in the building envelope, which are directly exposed to external factors, is of great importance. In this context, the study examines smart materials used in the building envelope elements of facade, roof and shell. Smart materials used in floor and wall elements that are not directly exposed to external factors are not analyzed. Cern Globe of Science and Innovation Building, Brasilia Stadium, Kaohsiung Stadium, Bloom Pavilion, Hygroskin Pavilion, Ara Pacis Museum, Xicui Entertainment Center, Arab Institute and House R 128 were selected as the buildings analyzed. The smart materials used in the building shells of these selected buildings were examined and their properties were explained. As a result of the analysis, it is noteworthy that the buildings where smart materials are used are also sustainable targeted buildings. Smart materials, which can be directly integrated into the building shells or integrated into the building shell with a system, can be easily associated with buildings due to their advantages such as their wide variety and their ability to solve problems related to user comfort. With smart materials that do not require any control system, it is predicted that energy usage in buildings will be reduced and in this context, they can solve today's problems.

NEU PRESS

TUDEJ
THINKING OF URBAN DECODING JOURNAL

Volume: 1 Issue: 1 Year: 2024 Research Article

Scientific Mapping of Cittaslow (Slow City) Research in Scopus Database with R Studio-Biblioshiny Software

Emine Banu BURKUT[1*]

[1] Fatih Sultan Mehmet Vakif University, Faculty of Art, Design and Architecture, Department of Interior Architecture, İstanbul, Turkey

Article Info

Received: 12.8.2024
Accepted: 12.9.2024
Published: 30.9.2024

Keywords:
Cittaslow,
Slow City,
Science Mapping,
Scopus Database,
Biblioshiny Software.

ABSTRACT

The aim of this article is the scientific mapping of Cittaslow-related publications in the Scopus database with the R Studio-Biblioshiny program. The bibliometric analysis method, which is a quantitative research method, was applied in the research. The research method was realized in two steps. In the first step, the Scopus database was searched for title-summary-keywords (TS=(cittaslow OR Cittaslow OR CittaSlow OR CittaSlow OR "slow city" OR "slow cities"). As a result of this search, 182 publications on the subject were accessed. In the second step, the data obtained were analyzed through the Biblioshiny program. These analyses consisted of the analysis of authors, institutions, documents, countries, citations, and words. According to the results of the analysis, there are 182 publications between 2003 and 2024. The number of documents in the Scopus database peaked in 2021. Among the authors, Pink and Jaszczak have the most publications. The countries with the highest number of publications on slow cities are Turkey, Poland, and the United Kingdom. According to Biblioshiny software data analysis, the most relevant sources are Sustainability, Sustainable Tourism, and Tourism Planning and Development. In addition, thematic maps and statistical data analysis of factorial analyses are visualized. The words with the highest frequency of keywords used in the publications are sustainable development, quality of life, urban development, urban planning, slow tourism, urban areas, and globalization. A word cloud of these words was created. In the wordcloud, the word(s) with the highest frequency value are visualized as larger in font size and the other words are visualized as smaller according to the frequency value and a colorful wordcloud is formed. As a result, by scientifically mapping the publications on Cittaslow in recent years, the existing publications have been evaluated and a road map has been drawn for researchers to get an idea.

Cittaslow (Yavaş Şehir): Scopus Veri Tabanındaki Yayınların, Temaların ve İşbirliği Ağlarının R Studio-Biblioshiny Yazılımı Kullanılarak Bilimsel Haritalanması

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 12.8.2024
Kabul Tarihi: 12.9.2024
Yayın Tarihi: 30.9.2024

Anahtar Kelimeler:
Yavaş Şehir,
Sakin Şehir.
Bilimsel Haritalama,
Scopus Veritabanı,
Biblioshiny Yazılımı.

ÖZET

Bu makalenin amacı, Scopus veri tabanında Yavaş Şehir (Cittaslow) ile ilgili yayınların R Studio-Biblioshiny programıyla bilimsel haritalanmasıdır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi olan bibliyometrik analiz yöntemi uygulanmıştır. Araştırma yöntemi iki adımda gerçekleştirilmiştir. İlk adımda Scopus veri tabanında başlık-özet-anahtar kelimelerinde (TS=(cittaslow OR Cittaslow OR CittaSlow OR "Slow city" OR "Slow cities")) arama yapılmıştır. Bu arama sonucunda konuyla ilgili 182 yayına erişilmiştir. İkinci adımda ise elde edilen veriler R Studio-Biblioshiny programının aracılığıyla veriler analiz edilmiştir. Bu analizler yazarlar, kurumlar, dokümanlar, ülkeler, atıflar ve kelimelerin analizlerinden oluşmaktadır. Analiz sonuçlarına göre 2003-2024 yılları arasında 182 yayın bulunmaktadır. Scopus veri tabanında döküman sayısı 2021 yılında zirve durumdadır. Yazarlardan Pink ve Jaszczak en fazla yayını olan yazarlardır. Yavaş şehirlerle ilgili en fazla yayını olan ülkeler sırasıyla Türkiye, Polonya ve Birleşik Krallık(UK)'tır. Yayın sayısıyla ön plana çıkan kurumlar Uniwersytet Warminsko-Mazurski w Olsztynie, Loughborough University, Queensland University of Technology, Dokuz Eylül Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Virginia Politeknik Enstitüsüdür. Biblioshiny yazılımı veri analizlerine göre en ilgili kaynaklar; Sustainability (Switzerland), Sustainable Tourism and Tourism Planning and Development. Ayrıca tematik haritalar ve faktöriyel analizlere ait istatistiksel verilerin analizleri görselleştirilmiştir. Yayınlarda kullanılan anahtar kelime frekansı en fazla olan kelimeler sırasıyla sürdürülebilir kalkınma, yaşam kalitesi, kentsel gelişim, kentsel planlama, yavaş turizm, kentsel alanlar ve küreselleşmedir. Bu kelimelere ait bir kelime bulutu oluşturulmuştur. Kelime bulutunda frekans değeri en yüksek olan kelime(ler) yazı puntosu olarak daha büyük diğer kelimler ise frekans değerine göre daha küçük olarak görselleştirilerek renkli bir kelime bulutu oluşturulmaktadır. Sonuç olarak son yıllarda yavaş şehirlerle (Cittaslow) ilgili yayınların bilimsel haritalanmasıyla mevcut yayınlar değerlendirilmiş ve araştırmacılar için bir yol haritası çizerek fikir edinmeleri sağlanmıştır.

To cite this article:

Burkut, E. B. (2024). Scientific mapping of cittaslow (Slow City) research in Scopus database with R Studio-Biblioshiny software. *Thinking of Urban Decoding Journal (TUDEJ), 1*(1), 63-86. https://doi.org/10.69992/0.2024.4

***Corresponding Author:** Emine Banu BURKUT, *ebburkut@fsm.edu.tr*

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

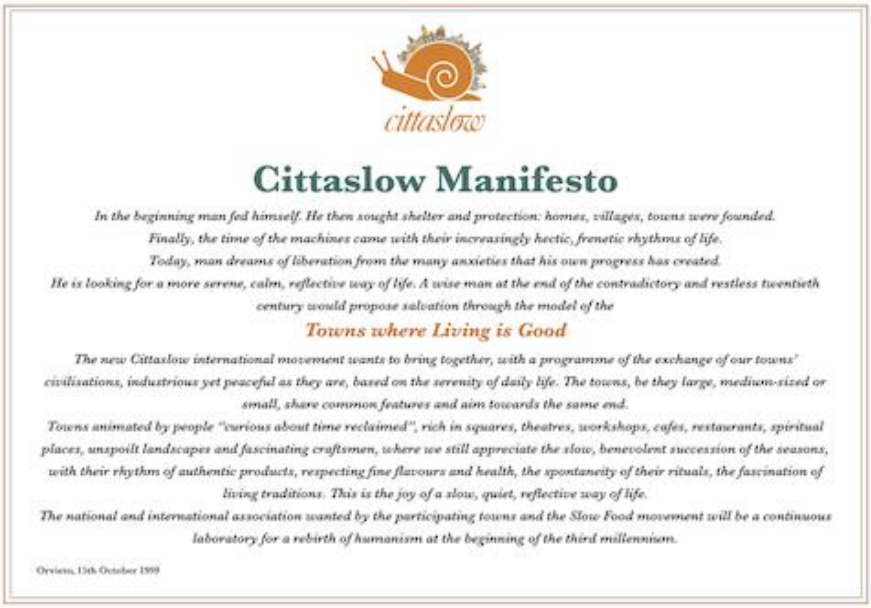
INTRODUCTION

Cittaslow is a combination of the Italian word "citta" (Italian) and the English word "slow" (Eng.), meaning "slow city" or "calm city". Cittaslow, an international network of cities, creates alternative living spaces where people can socialize and communicate, protect their unique culture and nature, and create sustainable cities that are self-sufficient, have no infrastructure problems, and use renewable energy sources. The Cittaslow movement and philosophy are rapidly spreading around the world. Every year, many towns and cities realize their Cittaslow membership goals and the number of members is increasing. To achieve "slow city" status, a city needs to adopt the Slow Food rules and work to protect the local environment and improve socialization. Once a city becomes a Slow City, some of the Slow City goals can become part of the city's heritage. But other changes can always be introduced and implemented—often inspired by programs implemented in other cities (Cittaslow, 2024). The Cittaslow Movement's organizational structure consists of a coordination committee with decision-making responsibilities, a scientific committee, which is responsible for setting the movement's guidelines and serves as an organ control office, and a secretariat, which oversees all operational aspects of the activities both nationally and internationally (Cittaslow, 2024).

Cittaslow philosophy advocates living at a pace that is enjoyable to live at. It advocates that cities where people can communicate with each other, socialize, be self-sufficient, and sustainable, preserve their handicrafts, nature, traditions, and customs, but at the same time have no infrastructure problems, use renewable energy sources, and benefit from the convenience of technology can be a real alternative. The Cittaslow manifesto, which focuses on the philosophy of slowing down for a better life, states (Figure 1): "We are looking for towns where people are still curious about the old times, full of theaters, squares, cafes, workshops, workshops, restaurants, and spiritual places, with unspoiled landscapes and fascinating artisans, where people can still recognize the slow flow of the seasons and their unique products, pleasures, health, and spontaneous traditions..." (source: Cittaslow Manifesto).

Figure 1

Citaslow Manifesto (Cittaslow-manifesto, 2024)



cittaslow

Cittaslow Manifesto

In the beginning man fed himself. He then sought shelter and protection: homes, villages, towns were founded.
Finally, the time of the machines came with their increasingly hectic, frenetic rhythms of life.
Today, man dreams of liberation from the many anxieties that his own progress has created.
He is looking for a more serene, calm, reflective way of life. A wise man at the end of the contradictory and restless twentieth century would propose salvation through the model of the

Towns where Living is Good

The new Cittaslow international movement wants to bring together, with a programme of the exchange of our towns' civilisations, industrious yet peaceful as they are, based on the serenity of daily life. The towns, be they large, medium-sized or small, share common features and aim towards the same end.
Towns animated by people "curious about time reclaimed", rich in squares, theatres, workshops, cafes, restaurants, spiritual places, unspoilt landscapes and fascinating craftsmen, where we still appreciate the slow, benevolent succession of the seasons, with their rhythm of authentic products, respecting fine flavours and health, the spontaneity of their rituals, the fascination of living traditions. This is the joy of a slow, quiet, reflective way of life.
The national and international association wanted by the participating towns and the Slow Food movement will be a continuous laboratory for a rebirth of humanism at the beginning of the third millennium.

Orvieto, 15th October 1999

Literature Review of Cittaslow

In recent years, the number and quality of Cittaslow research have been increasing. Some of these publications focus on "population aging and the potential for developing a silver economy"

(Wierzbicka and Farelnik, 2024), "social change encouraging or discouraging support for Cittaslow development" (Küçükergin et al., 2024), "evaluating the success of the development strategy of the Cittaslow movement (Jaszczak et al., 2024), Cittaslow through the lens of sustainable urban development" (Özcan Alp, 2024), "the effects of cities' membership in the Cittaslow network" (Wierzbicka & Mociun, 2024), and "social change in cities after joining the Cittaslow association" (Özdemir, 2024). The most cited publications are Knox (2005), Mayer & Knox (2006), Lumsdon & McGrath (2010), Pink (2008), and Ulmer (2007) in the Scopus database (Scopus, 2024). The most recent publications on slow cities are Jaszczak et al. (2024), Li et al. (2024), Demir et al. (2024), Klarin et al. (2024), and Stanowicka et al. (2024) in the Scopus database. In addition to these documents, the following publications stand out in the Scopus database: Mazur-Belzyt, 2017; Barnas et al., 2019; Zagroba et al., 2020; Bernat & Flaga, 2022; Uysal Urey, 2023; Musiaka et al., 2023; Zagroba, 2024.

Publications on Cittaslow in the fields of architecture, urban design, and urban regional planning are Mayer & Knox (2006), Radstrom (2014), Semmens & Freeman (2012), Raco et al. (2018), Senetra & Szarek-Iwaniuk (2020), Servon & Pink (2015), Özmen & Can (2018), Ince et al. (2020), Varolgüneş & Canan (2018), and Saricaoglu & Tanaç Zeren (2013), Donaldson & Donaldson (2018), Donaldson (2021), Pink (2008, 2009), Pink & Lewis (2014), Servon & Pink (2015), and Zielinska-Szczepkowska (2021).

Cities wishing to become members of the Cittaslow Union must have a population of less than 50 thousand. There are also various criteria for membership. The projects implemented by candidate cities to fulfill the criteria are scored. For a candidate city to be approved for membership, it must score 50 points or more.

Cittaslow Union membership criteria are grouped under 7 main headings (Cittaslow, 2024):

1. Environmental Policies (12 criteria)

(Parks and green spaces, renewable energy, transportation, recycling, etc.)

2. Infrastructure Policies (9 criteria)

(Alternative transportation, bicycle lanes, street furniture, etc.)

3. Urban Quality of Life Policies (17 criteria)

(Re-characterization and re-use of marginal areas, wired network city (fiber optic, wireless), etc.

4. Agricultural, Touristic, Tradesmen and Craftsmen Policies (10 criteria)

(Banning GMOs in agriculture, increasing the value of working techniques and traditional handicrafts, etc.)

5. Plans for Hospitality, Awareness and Education (10 criteria)

(Good reception, increased awareness of operators and traders (transparency of offers and applied prices, clear visibility of tariffs), etc.)

6. Social Cohesion (11 criteria)

(Integration of persons with disabilities, poverty, discrimination of minorities, etc.)

7. Partnerships (3 criteria)

(Cooperation with other organizations promoting natural and traditional food, etc.)

Figure 2 shown number of Cittaslow towns by country in 2022 but in 2024, these numbers have increased 33 countries and territorial areas, 301 cities, 20 network (Cittaslow, 2024). Figure 3 shown distribution of Cittaslow towns in Europe in 2022; Italy 40.55%, Poland 16.59%, Germany 10.60%, France 5.99%, Spain 5.07%, Netherlands 4.61%, Belgium 3.23%, UK and North Cyprus 2.30%, Portugal 1.84%, Austria 1.38%, Denmark and Norway 0.93%, others 3.68% (Cittaslow, 2024). Figure 4 shown distribution of Cittaslow towns in Asia in 2022; Turkey 36.84%, Corea 29.82 %, China 22.81 %, Taiwan 7.02 % and Japan 3.51 % (Cittaslow, 2024) (Figure 4).

Figure 2
Number of Cittaslow towns by country in 2022 (Cittaslow, 2024)

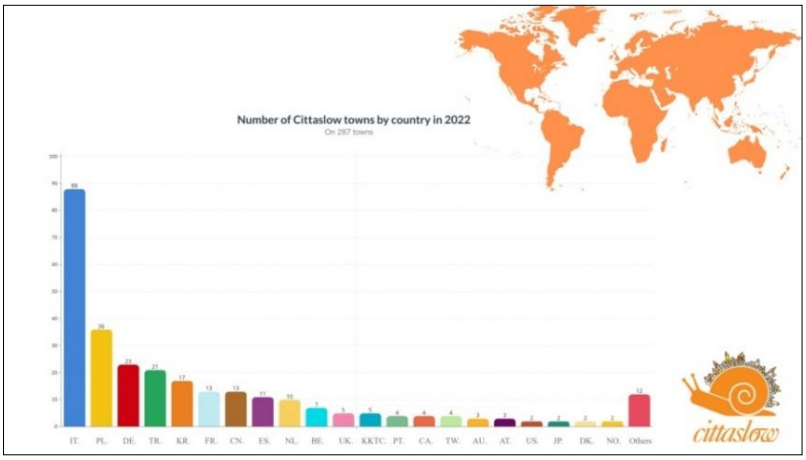


Figure 3
Distribution of Cittaslow towns in Europe in 2022 (Cittaslow, 2024)

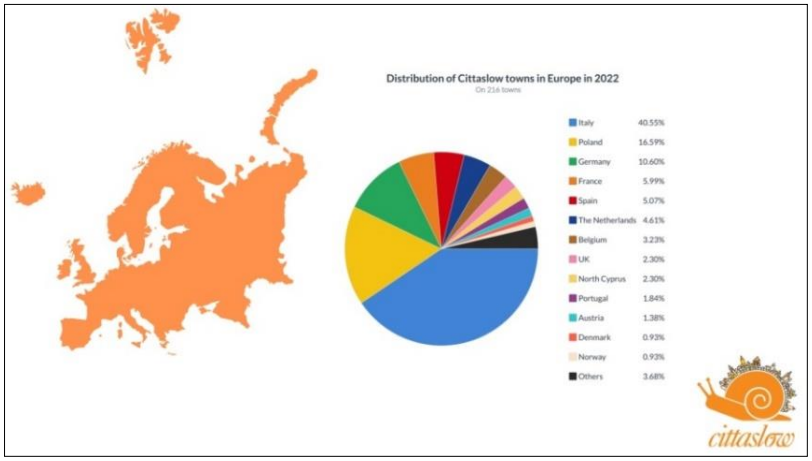
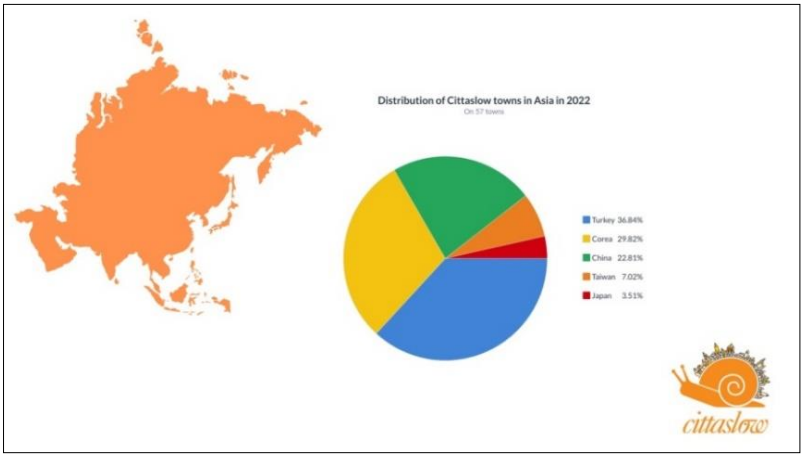


Figure 4
Distribution of Cittaslow towns in Asia in 2022 (Cittaslow, 2024)



METHODOLOGY OF RESEARCH

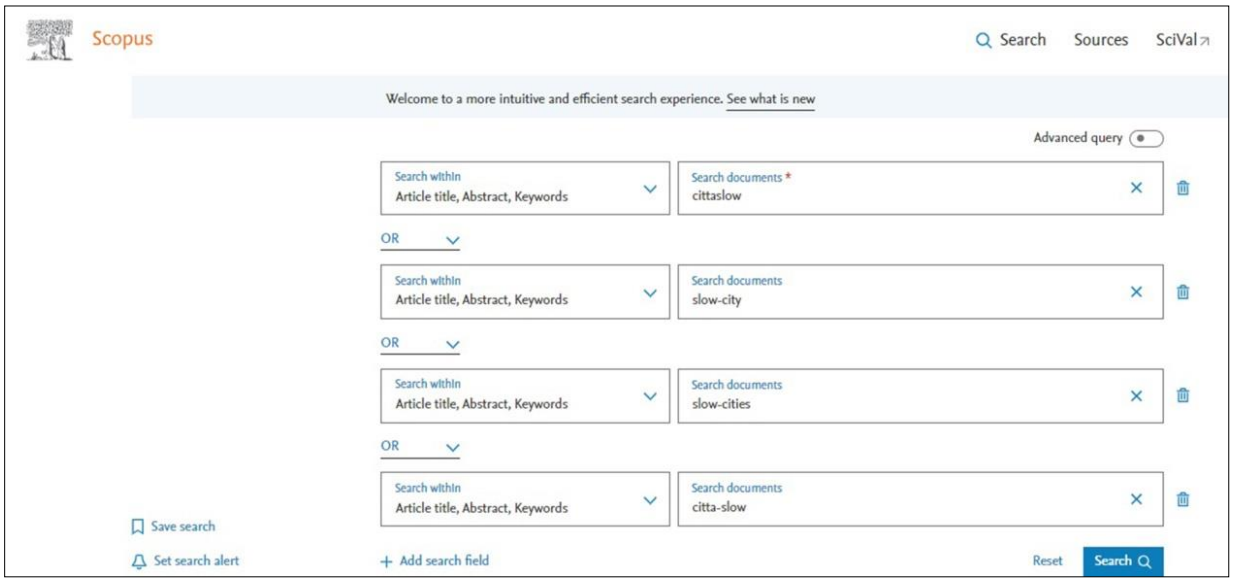
The research methodology is based on bibliometric analysis. The current sources for the literature review on bibliometric analysis are as follows ;(Çiloğlu et al., 2021; Tosunoğlu et al., 2021;

Yurt, 2022; Tekin & Karip, 2023; Karakuş, 2024; Adamczak et al., 2024) have utilized bibliometric analysis in various scientific fields. Biblioshiny software, VOSviever, SciMat, and CiteSpace are examples of software packages used to examine bibliographic data in scientific investigations of urban design, urban and regional planning, and planning (Alsayed, 2024; Bagheri et al., 2024; Baidya et al., 2024; Okour et al., 2024; Kattimani & Devadas, 2024). Several research on Cittaslow have used the bibliometric analysis method (Mavric et al., 2021; Garda, 2022; Burkut, 2023; Uçuk, 2023; Klarin et al., 2024).

Data Collection Prosesse

Figure 5 shows the research methodology for data collection in the Scopus database (Scopus, 2024). Search within: Article title, Abstract, Keywords and Search documents: cittaslow OR slow-city OR slow-cities OR citta-slow (Figure 5).

Figure 5
Research Methodology on Data Collection in Scopus Database (Scopus, 2024)



Data Analysis Process

The following steps were followed in the data analysis process of this study. In the first step, the data downloaded from the Scopus database were opened in the R Studio Biblioshiny software interface to check the accuracy of the information (Bibliometrix, 2024). In the second step, main information about data and bibliometric metadata tables were created. These data contain statistical and numerical ratios of all publications. In the third stage, most relevant words, wordcloud about Cittaslow, word list/occurrence frequency, factorial analysis, and thematic map (density/centrality) analysis were visualized in R Studio-Biblioshiny software.

RESULTS

The conclusion section is explained in two steps. The first step is the analysis results of the data obtained from the Scopus database and the second step is the analysis results of the R Studio Biblioshiny software.

Results from Scopus Database

In this section, Scopus database documents are visualized and analyzed by subject area (Figure

6), country or region (Figure 7), document type (Figure 8), affiliation (Figure 9) and year (Figure 10). This section's analytical findings and visuals were from the Scopus database (Scopus, 2024).

Figure 6
Documents by subject area in Scopus (Scopus, 2024)

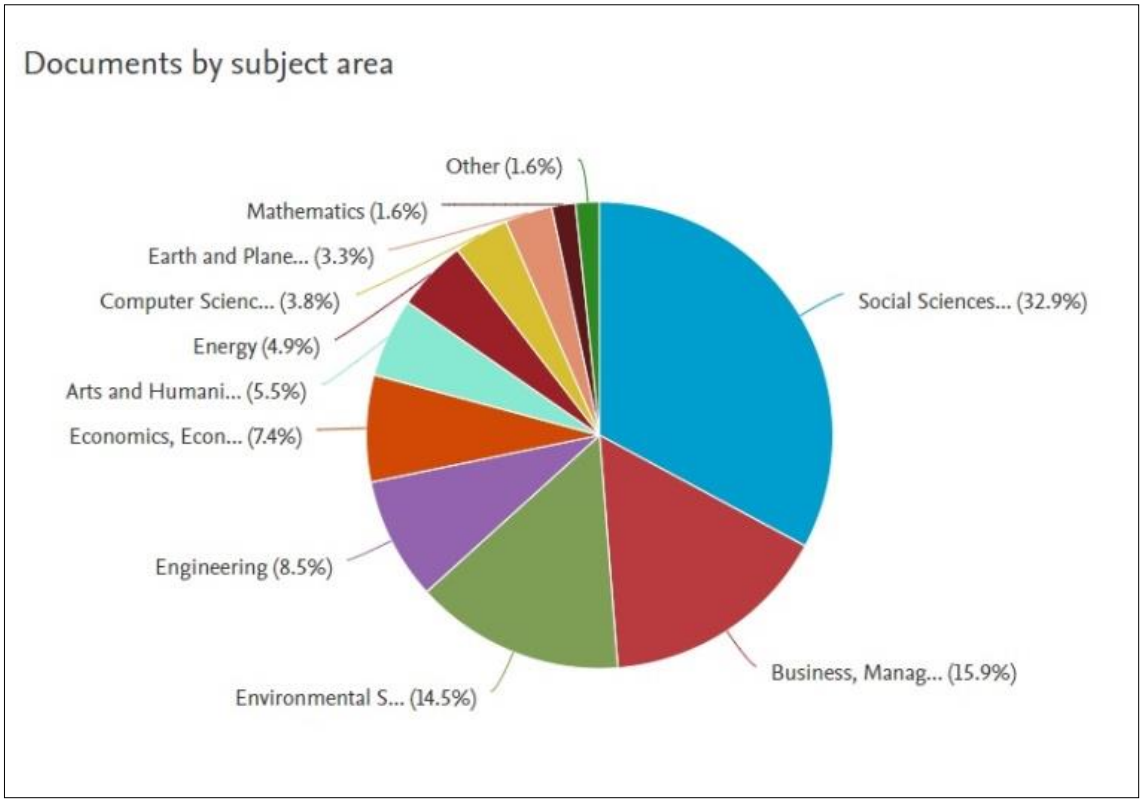


Table 1
Documents by subject area in Scopus (Scopus, 2024)

Subject area	Documents (frequency)
Social Sciences	120
Business, Management and Accounting	58
Environmental Science	53
Engineering	31
Economics, Econometrics and Finance	27
Arts and Humanities	20
Energy	18
Computer Science	14
Earth and Planetary Sciences	12

Figure 7
Documents by country or territory in Scopus (Scopus, 2024)

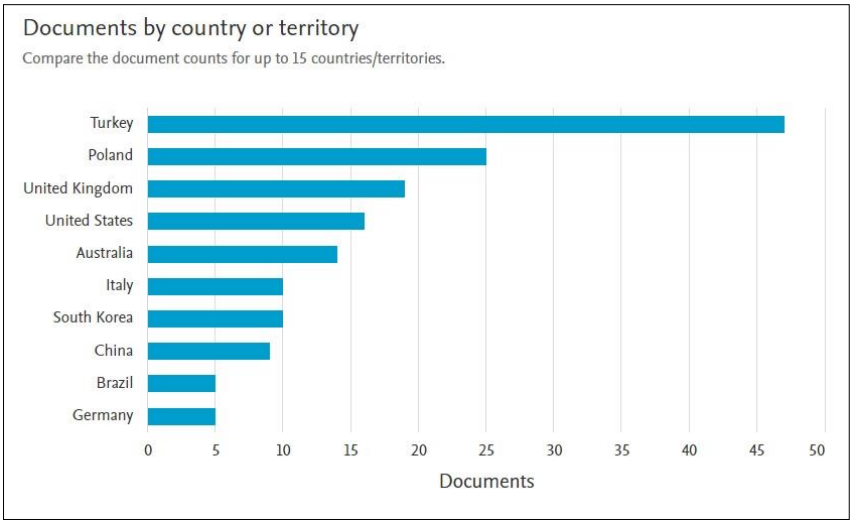


Table 2
Documents by country or territory list in Scopus (Scopus, 2024)

Country or Territory	Documents (frequency)
Turkey	47
Poland	26
United Kingdom	19
United States	16
Australia	14
Italy	10
South Korea	10
China	9
Brazil	5
Germany	5

Figure 8
Documents by type in Scopus (Scopus, 2024)

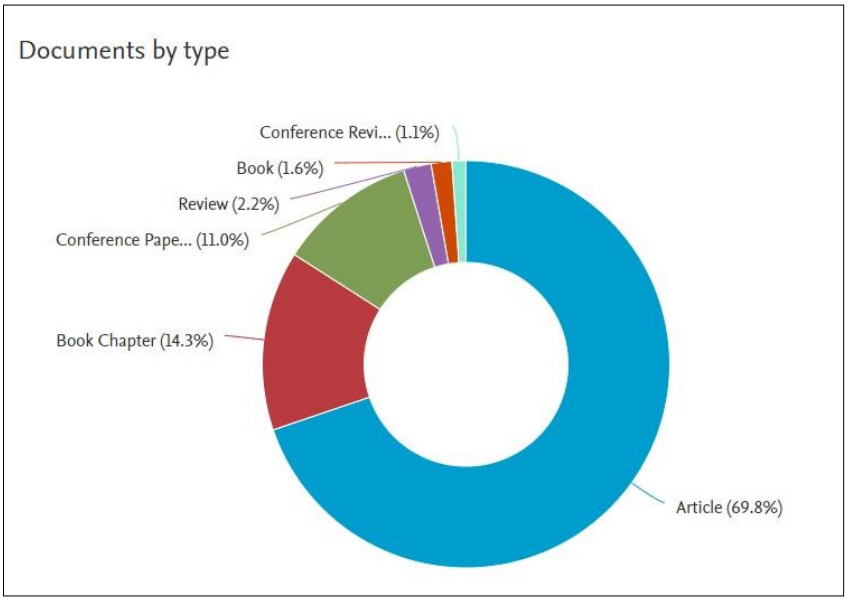


Table 3
Documents by type list in Scopus (Scopus, 2024)

Document type	Documents (frequency)
Article	127
Book Chapter	26
Conference Paper	20
Review	4
Book	3
Conference Review	2

Figure 9
Documents by affiliation in Scopus (Scopus, 2024)

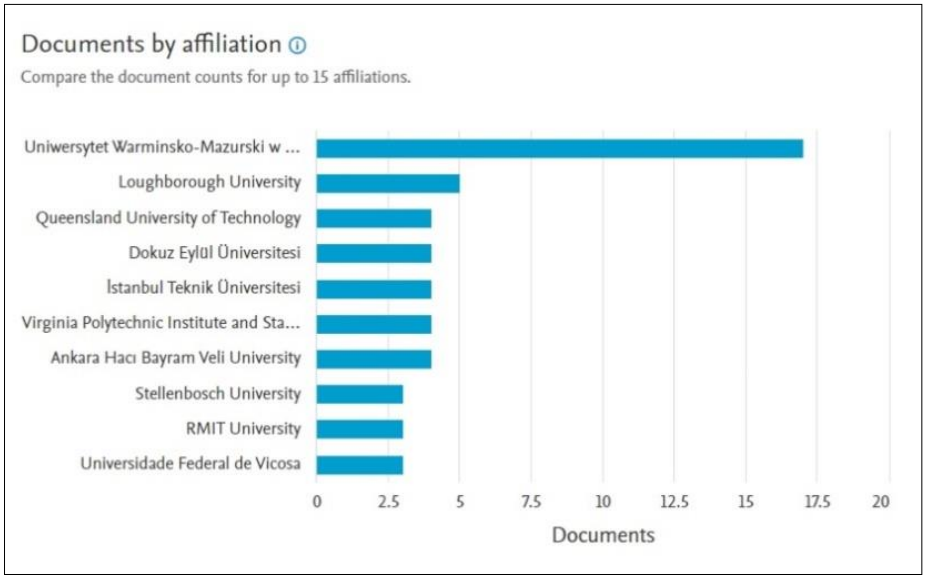
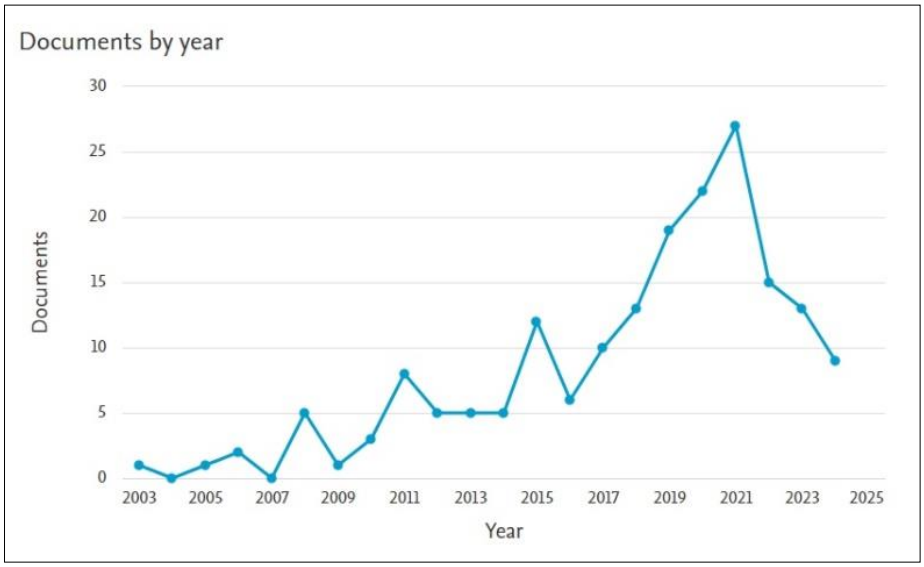


Figure 10
Documents by year in Scopus (Scopus, 2024)



Results from R Studio-Biblioshiny Software

This section presents the data analysis results in R Studio Biblioshiny software, including

visuals, graphs, and frequencies. The analysis and visuals below main information about bibliometric analysis, main information, bibliographic metadata, three fields plot analysis, most relevant sources, country scientific production, most cited countries, country/average article citations, and country/average article citations (Table 4).

Table 4
Main Information about data created by Biblioshiny software (Biblioshiny, 2024)

Description	Results
Main Information About Data	
Timespan	2003:2024
Sources (Journals, Books, etc)	139
Documents	182
Annual Growth Rate %	11,03
Document Average Age	6,01
Average citations per doc	17,23
References	7489
Document Contents	
Keywords Plus (ID)	511
Author's Keywords (DE)	492
Authors	
Authors	349
Authors of single-authored docs	54
Authors Collaboratıon	
Single-authored docs	63
Co-Authors per Doc	2,25
International co-authorships %	15,93
Document Types	
article	127
book	3
book chapter	26
conference paper	20
conference review	2
review	4

Figure 11
Main Information about bibliometric analysis created by Biblioshiny software (Biblioshiny, 2024)

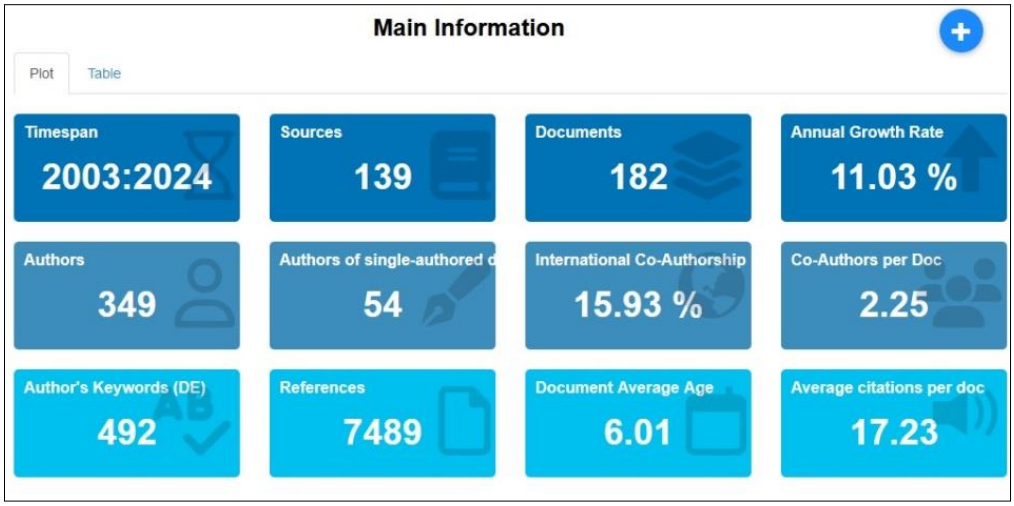


Figure 2
Completeness of bibliographic metadata created by Biblioshiny software (Biblioshiny, 2024)

Metadata	Description	Missing Counts	Missing %	Status
AB	Abstract	0	0.00	Excellent
DT	Document Type	0	0.00	Excellent
SO	Journal	0	0.00	Excellent
LA	Language	0	0.00	Excellent
PY	Publication Year	0	0.00	Excellent
TI	Title	0	0.00	Excellent
TC	Total Citation	0	0.00	Excellent
AU	Author	2	1.10	Good
C1	Affiliation	4	2.20	Good
CR	Cited References	5	2.75	Good
DI	DOI	29	15.93	Acceptable
DE	Keywords	50	27.47	Poor
RP	Corresponding Author	58	31.87	Poor
ID	Keywords Plus	105	57.69	Critical
NR	Number of Cited References	182	100.00	Completely missing
WC	Science Categories	182	100.00	Completely missing

Figure 13
Three Fields Plot Analysis (left DE: Author Keywords, middle AU: Author right TI_TM: Keyword title) (Biblioshiny, 2024)

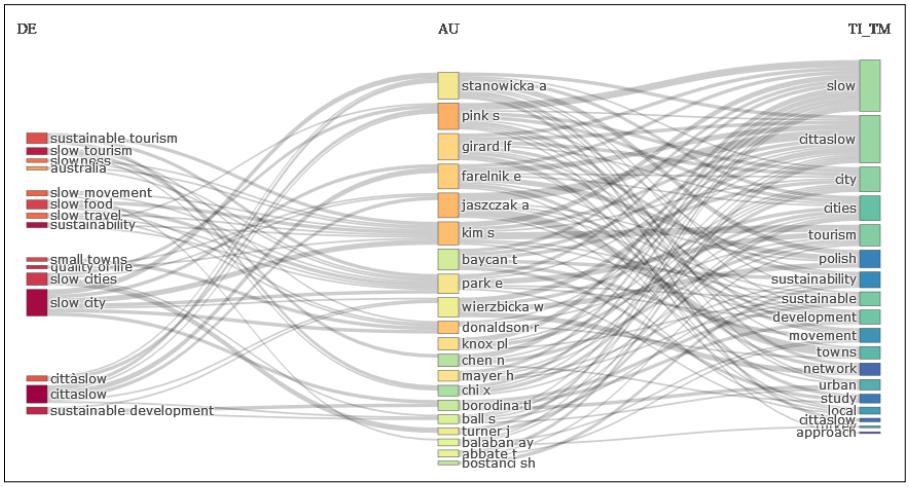


Figure 3
Most Relevant Sources (Biblioshiny, 2024)

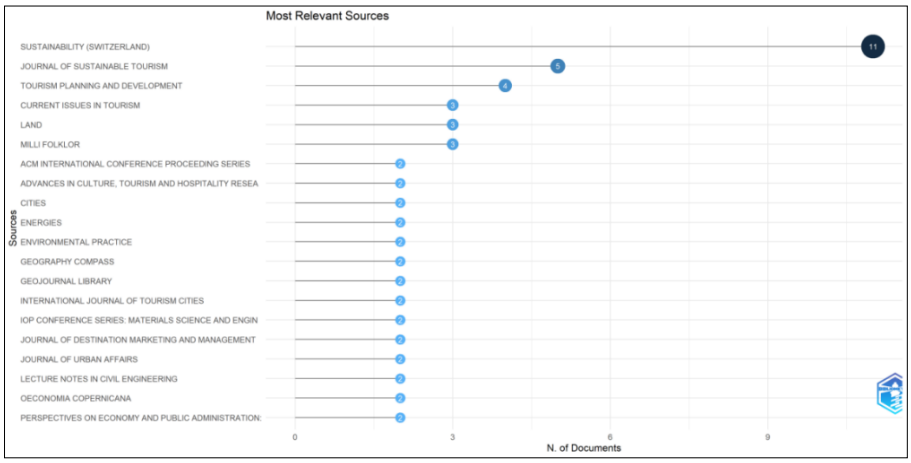


Figure 4
Country Scientific Production (Biblioshiny, 2024)

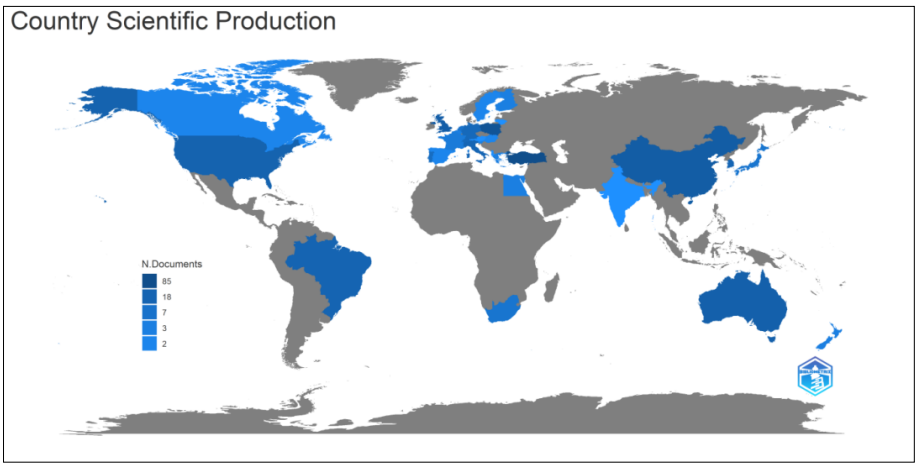


Figure 5
Most Cited Countries' (Biblioshiny, 2024)

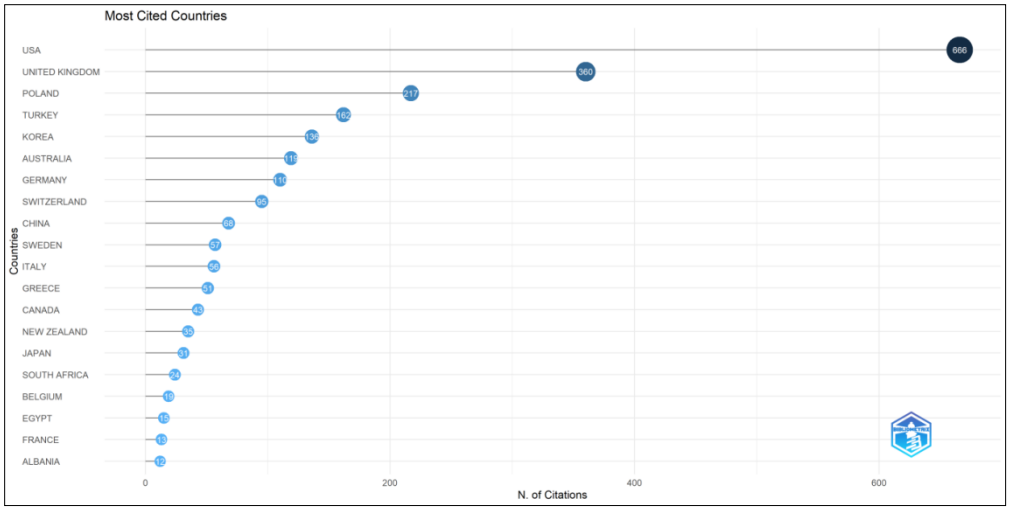


Table 5
Country/Average Article Citations (Biblioshiny, 2024)

	Country	Total Citation	Average Article Citations
1	**USA**	666	60,50
2	**United Kingdom**	360	51,40
3	**Poland**	217	9,90
4	**Turkey**	162	6,00
5	**Korea**	136	22,70
6	**Australia**	119	17,00
7	**Germany**	110	36,70
8	**Switzerland**	95	47,50
9	**China**	68	7,60
10	**Sweden**	57	57,00
11	**Italy**	56	14,00

Figure 6
Most Relevant Words (Biblioshiny, 2024)

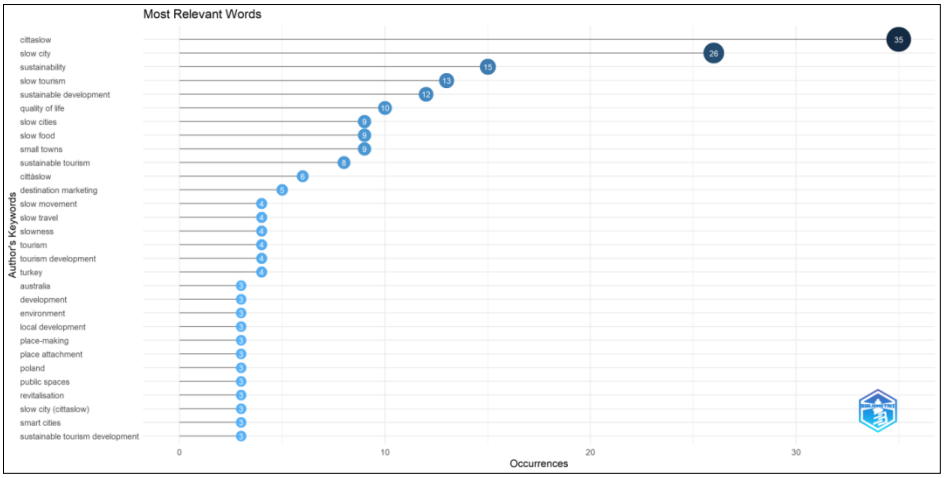


Figure 18
WordCloud about Cittaslow (Biblioshiny, 2024)

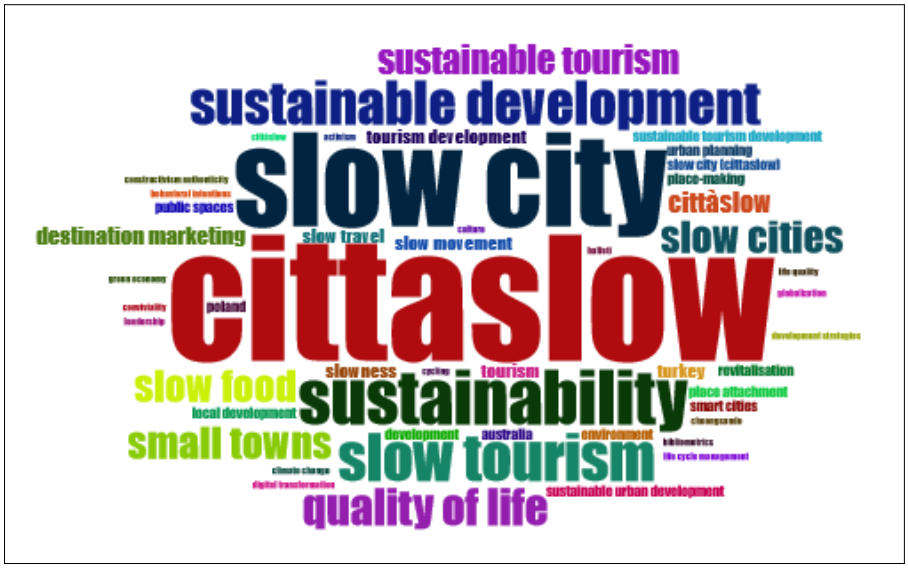


Table 6
Words list/Occurrences frequency (Biblioshiny, 2024)

Words	Occurrences
cittaslow	35
slow city	26
sustainability	15
slow tourism	13
sustainable development	12
quality of life	10
slow cities	9
slow food	9
small towns	9
sustainable tourism	8
cittàslow	6
destination marketing	5
slow movement	4
slow travel	4
slowness	4
tourism	4
tourism development	4
turkey	4
Australia	3
development	3
environment	3
local development	3
place-making	3
place attachment	3

Table 7
CoWord Factorial Analysis Words by Cluster (Biblioshiny, 2024)

Word	Dim.1	Dim.2	cluster
sustainable.development	**0,24**	**-0,05**	**1**
urban.development	1,05	0,05	1
sustainability	**0,41**	**-0,52**	**1**
quality.of.life	0,19	-0,76	1
urban.planning	**0,56**	**-0,58**	**1**
turkey	-1,58	0,2	1
urban.area	**0,26**	**-0,3**	**1**
globalization	-0,32	-0,3	1
poland..central.europe.	**0,78**	**-0,39**	**1**
social.movement	0,25	-0,61	1
small.town	**0,24**	**-0,54**	**1**
tourist.destination	-0,57	1,16	1
ecotourism	**-0,65**	**0,53**	**1**
perception	-1,06	1,54	1
tourism.development	**-0,63**	**0,78**	**1**
china	0,15	2,1	1
europe	**0,73**	**0,83**	**1**
italy	0,09	-0,4	1
izmir..turkey.	**-2,57**	**0,61**	**1**
lifestyle	-1,04	0,18	1
local.government	**0,64**	**-0,66**	**1**
meleagris.gallopavo	-2,18	0,24	1
philosophy	**0**	**-0,36**	**1**
urban.growth	0,87	1,08	1
animals	**-1,08**	**-0,3**	**1**
australia	0,61	-0,47	1
conceptual.framework	**0,03**	**0,14**	**1**
decision.making	1,4	0,21	1
governance.approach	**1,37**	**-0,08**	**1**
human.computer.interaction	-0,16	-0,39	1
implementation.process	**0,38**	**-0,25**	**1**
local.planning	0,65	-0,73	1
public.space	**0,86**	**-0,95**	**1**
questionnaire.survey	1,12	-1,64	1
seferihisar	**-2,48**	**0,78**	**1**
socioeconomic.impact	0,74	1,94	1
travel.behavior	**-0,48**	**0,08**	**1**
urban.design	-0,13	-0,27	1
urban.politics	**2,29**	**2,44**	**1**
urban.society	0,36	-0,45	1
aftertreatment.systems	**-0,18**	**-0,06**	**1**
cluster.analysis	-0,95	2,07	1
competition..economics.	**0,55**	**0,11**	**1**
competitiveness	0,23	-0,09	1
cultural.tradition	**1,8**	**1,86**	**1**

development.strategy	1,73	3,32	1
environmental.policy	**-0,43**	**-0,44**	**1**
environmental.protection	-1,43	-0,35	1
environmentalism	**-0,09**	**-0,85**	**1**
eurasia	1,46	1,36	1
food.market	**-2,75**	**0,44**	**1**
germany	1,68	2,86	1
greenspace	**0,2**	**0,1**	**1**
health.risk	-0,58	-0,51	1
heritage.tourism	**-2,53**	**0,38**	**1**
housing.market	-0,07	-0,2	1
land.use	**-0,54**	**-0,72**	**1**
life.cycle.analysis	0,91	-0,3	1
marketing	**-0,76**	**1,95**	**1**
network.architecture	0,06	-0,53	1
organization	**-0,6**	**-0,11**	**1**
peripheral.region	0,89	2,84	1
planning.system	**1,75**	**-0,01**	**1**
plants..botany.	-0,02	-0,3	1
policy.implementation	**1,3**	**-0,88**	**1**
regional.development	-0,4	0,1	1
renewable.energies	**-0,38**	**-0,84**	**1**
renewable.energy.resources	-0,34	-0,96	1
russian.federation	**1,18**	**-0,71**	**1**
sense.of.place	-0,86	-0,06	1
slow.city	**-0,18**	**-0,75**	**1**
socioeconomic.conditions	0,99	-1,6	1
survey.method	**-0,08**	**2,78**	**1**
tourism	-2,41	0,72	1
town.planning	**1,03**	**-0,74**	**1**
transportation.mode	-0,31	0,22	1
travel.behaviors	**-0,39**	**-0,17**	**1**
typology	0,75	1,45	1
united.kingdom	**0,83**	**0,92**	**1**
united.states	-0,32	-0,83	1
urban.economy	**2,35**	**3,29**	**1**
urban.policy	1,04	-1,42	1
valuation	**0,02**	**-0,32**	**1**

Figure 7
Factorial Analysis (Biblioshiny, 2024)

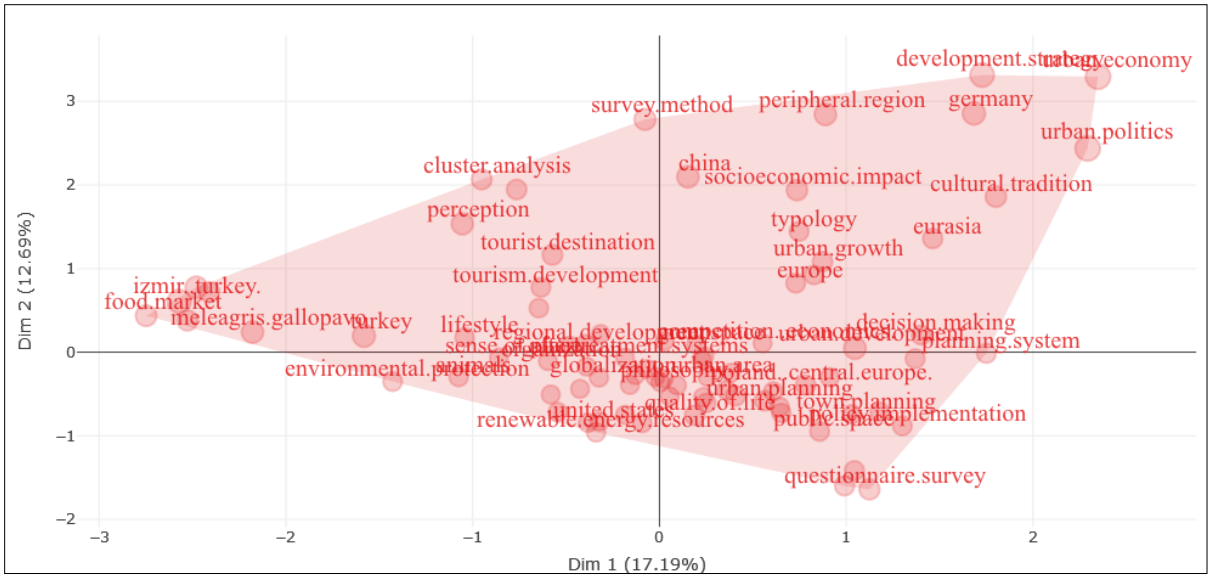


Figure 20
Thematic Map (Density/Centrality) (Biblioshiny, 2024)

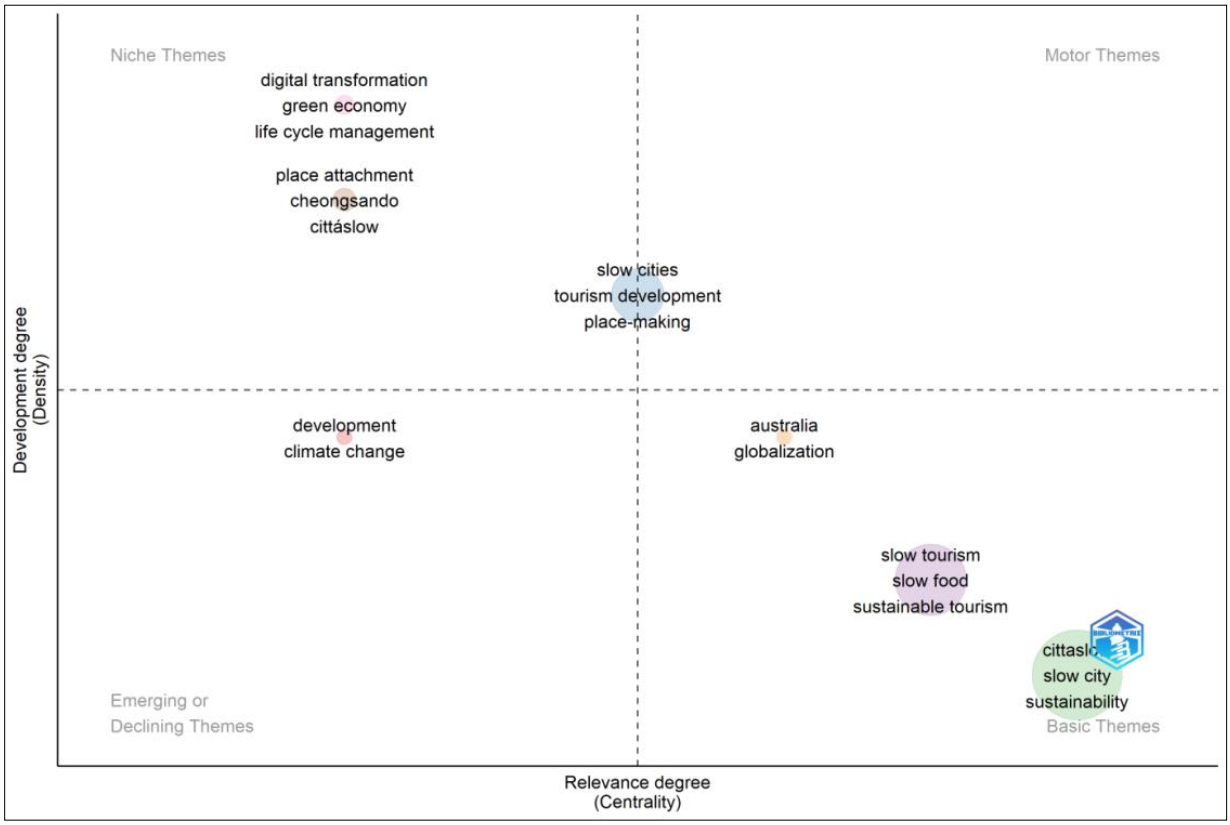


Table 8
Thematic Map Terms (Biblioshiny, 2024)

Occurrences	*Words*	*Cluster*	*Cluster_Label*	*btw_centrality*	*clos_centrality*	*pagerank_centrality*

3	development	1	development	54,36965812	0,007936508	0,012895557
2	climate change	1	development	0	0,005747126	0,005740306
9	slow cities	2	slow cities	71,68174603	0,008064516	0,032968294
4	tourism development	2	slow cities	35,26388889	0,007874016	0,014330464
3	place-making	2	slow cities	0	0,006410256	0,009600425
3	urban planning	2	slow cities	32,48888005	0,007751938	0,018435309
2	activism	2	slow cities	0	0,006802721	0,007265171
2	culture	2	slow cities	0	0,006451613	0,007771433
2	cycling	2	slow cities	0	0,005319149	0,01483699
2	leadership	2	slow cities	39,93928571	0,007142857	0,012655696
35	cittaslow	3	cittaslow	250,5678425	0,009803922	0,101562037
26	slow city	3	cittaslow	209,4286377	0,00952381	0,081566733
15	sustainability	3	cittaslow	75,62661956	0,009009009	0,053518825
12	sustainable development	3	cittaslow	114,179859	0,009090909	0,04038532
10	quality of life	3	cittaslow	61,64158046	0,008474576	0,036625198
9	small towns	3	cittaslow	16,86372922	0,007462687	0,026038576
4	tourism	3	cittaslow	62,03546737	0,009090909	0,018439768
4	turkey	3	cittaslow	0	0,007246377	0,009243248
3	environment	3	cittaslow	3,135714286	0,007936508	0,01131108
3	local development	3	cittaslow	4,667214912	0,006993007	0,010764819
3	poland	3	cittaslow	34,31683612	0,007194245	0,010966969
3	public spaces	3	cittaslow	1,606746032	0,007142857	0,006153017
3	revitalisation	3	cittaslow	0	0,005347594	0,012636169
3	smart cities	3	cittaslow	1,606746032	0,007142857	0,006153017
3	sustainable tourism development	3	cittaslow	5,172528044	0,007751938	0,010440491
3	sustainable urban development	3	cittaslow	2,664102564	0,007042254	0,013755499
2	conviviality	3	cittaslow	7,917673993	0,007936508	0,007693722
2	development strategies	3	cittaslow	0	0,006535948	0,004540705
2	life quality	3	cittaslow	2,214194711	0,007462687	0,01215923
13	slow tourism	4	slow tourism	161,7351395	0,008849558	0,056425926
9	slow food	4	slow tourism	46,98922454	0,008333333	0,045016616
8	sustainable tourism	4	slow tourism	231,6631192	0,010752688	0,034272408
6	città̀slow	4	slow tourism	117,8354372	0,009259259	0,022704906
5	destination marketing	4	slow tourism	45,08105403	0,008264463	0,019534438
4	slow	4	slow	53,6866607	0,009433962	0,020445672

	movement		tourism			
4	slow travel	4	slow tourism	1,663888889	0,007518797	0,02198123
4	slowness	4	slow tourism	23,73775269	0,008849558	0,017504758
3	slow city (cittaslow)	4	slow tourism	0	0,005434783	0,010117079
2	behavioral intentions	4	slow tourism	0	0,007518797	0,006367484
2	bibliometrics	4	slow tourism	17,81132479	0,008333333	0,015779935
2	halfeti	4	slow tourism	15,1658121	0,00862069	0,00770909
3	australia	5	australia	43,57777778	0,008196721	0,012045082
2	globalization	5	australia	0,783333333	0,006802721	0,007297462
3	place attachment	6	place attachment	1,357575758	0,005405405	0,015618851
2	cheongsando	6	place attachment	8,231724956	0,006451613	0,009043261
2	cittáslow	6	place attachment	37,59657895	0,007142857	0,012804275
2	digital transformatio n	7	digital transformat ion	0	0,005524862	0,016003641
2	green economy	7	digital transformat ion	0	0,005524862	0,016003641
2	life cycle management	7	digital transformat ion	0	0,005524862	0,016003641

ASSESSMENT AND DISCUSSION

To summarize the contributions of the research findings to the fields of architecture, design, urban design, urban and regional planning;

- The "Social Science" subject area has the highest number of publications until 2024. In addition, “Business, Management, and Accounting” are ranked second, with “Environmental Science” ranking third position.
- The majority of publications are articles.
- According to Elsevier Scopus database statistics from 2024, 2021 had the most publications.
- This research involved analyzing 182 documents. These documents were released from 2003 until 2024.
- Authors’ trend keywords in publications include "cittaslow", "slow cities", "slow", "city", "cities", "sustainability", "slow tourism", "quality of life", "slow food", "small town", and "sustainable tourism".

- The most relevant sources include "Sustainability," "Journal of Sustainable Tourism," and "Tourism Planning and Development."

- Turkey is ranked top in terms of number of publications. Poland and the United Kingdom are the countries with the most publications.

- The nation's most frequently cited are the United States (US), United Kingdom (UK), Poland, and Turkey.

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

In this study, a bibliometric evaluation is used to provide a general perspective on Cittaslow (slow cities) which is then, interpreted using quantitative data. The research data is limited to the Scopus database. Data collection dates are limited to June 1-14, 2024. Slow city research was studied using numerical data and statistics to give an objective point of view. With the advancement of technology in recent years, digital data and software applications are preferred over human data entry.

This article's contribution and originality to the field are the interpretations of statistical data to provide an extensive viewpoint for Cittaslow. Furthermore, the software allow for the simultaneous execution of many analyses. Scientific mapping and bibliometric analysis studies have advantages that have been increasingly popular in recent years. Accessing, analyzing, and interpreting data for researchers and academics helps science because of several benefits. By imposing some constraints on these studies, it is feasible to produce a more focused publication that includes year, author, and institution or subject limitations.

While the number of new Cittaslow members increases year after year, the improvement of the quality of life and the slow eating of lives accelerated by globalization. Slow and sustainable tourism offers slow access on foot or by bicycle and solutions to improve the whole life of individuals and the quality of life. Cittaslow (slow cities) have been put forward to solve many problems, such as fast life, fast food, and fast consumption with globalization. The concept and philosophy of slow cities is an interdisciplinary issue that concerns architecture, planning, urban design, tourism, food, and local governments to increase the quality of life in a more livable, accessible, and quality of life.

Ethical Approval

Ethics Committee Certificate is not required for this study.

Author Contributions

Research Design (CRediT 1) E.B.B. (%100)

Data Collection (CRediT 2) E.B.B. (%100)

Research - Data Analysis - Validation (CRediT 3-4-6-11) E.B.B. (%100)

Writing the Article (CRediT 12-13) E.B.B. (%100)

Revision and Improvement of the Text (CRediT 14) E.B.B. (%100)

Finance

This study did not receive financial support from any institution.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

Sustainable Development Goals (SDG)

11 Sustainable Cities and Communities

12 Responsible Consumption and Production

REFERENCES

Adamczak, M., Broda, M., Kurzyńska, K., Łucka, K., & Graczyk-Kucharska, M. (2024). Sustainable Marketing: A Scientometric Analysis Using Biblioshiny and R Package. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H – Oeconomia, 58(3, special issue), 31–49

Alsayed, S. S. (2024). Urban human needs: conceptual framework to promoting urban city fulfills human desires. Frontiers in Sustainable Cities, 6, 1395980. https://doi.org/10.3389/frsc.2024.1395980

Bagheri, B., Azadi, H., Soltani, A., & Witlox, F. (2024). Global city data analysis using SciMAT: A bibliometric review. Environment, Development and Sustainability, 26(6), 15403-15427. https://doi.org/10.1007/s10668-023-03255-4

Baidya, A., Biswas, S., & Alam, A. (2024). Global Trend of Urban Mortality: A Comprehensive Bibliometric Analysis. In Public Health and Diseases: A Geographical Study of Women's Health, Urban Mortality and Health Policies (pp. 17-35). Cham: Springer Nature Switzerland.

Barnas, J., Barnaś, K., & Kania, O. (2019). Cittaslow city network: the revitalisation of small towns, slow style. In 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019 (pp. 515-522).

Bernat, S., & Flaga, M. (2022). Cittàslow as An Alternative Path of Town Development and Revitalisation in Peripheral Areas: The Example of The Lublin Province. Sustainability, 14(21), 14160. https://doi.org/10.3390/su142114160

Bibliometrix (2024). Bibliometrix-Biblioshiny Software. Retrieved from: https://www.bibliometrix.org/home/index.php/layout/biblioshiny [accessed: 10 August 2024].

Burkut, E. B. (2023). WoS ve Scopus Veri Tabanındaki Yavaş Şehirlerle (Cittaslow) İlgili Yayınların VOSviewer Programıyla Analizi . bab Journal of FSMVU Faculty of Architecture and Design , 4 (1) , 22-52 https://dergipark.org.tr/tr/pub/babdergisi/issue/74831/1183657

Cittaslow, (2024). https://www.cittaslow.org/ [accessed: 05 June 2024].

Cittaslow-manifesto, (2024). https://www.cittaslow.org/content/cittaslow-manifesto [accessed: 05 June 2024].

Çiloğlu, T., Yılmaz, Ö., Yılmaz, A., Karaoğlan, F. (2021). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Konulu Makalelerin İncelenmesi. Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(2), 147-158. https://doi.org/10.38151/akef.2021.14

Demir, T., Sevinç, G., & Sevinç, M. R. (2024). SWOT analysis of Halfeti's rural tourism potential in the context of rural development. ITEGAM-JETIA, 10(46), 4-14. https://doi.org/10.5935/jetia.v10i46.919

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133, 285-296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Donaldson, R., & Donaldson, R. (2018). Cittaslow: Going Nowhere Slowly?. Small town tourism in South Africa, 87-117.

Donaldson, R. (2021). Small town tourism in South Africa revisited. Urban tourism in the global South: South African perspectives, 193-211.

Garda, B. (2022). Bibliometric profile of articles published in TR index on slow city (citta-slow).

In 13th SCF International Conference on “Contemporary Economic Policy and European Union Accession Process (pp. 23-24).

Jaszczak, A., Pochodyła-Ducka, E., & Pranskuniene, R. (2024). Assessing the Success of the Development Strategy of the Cittaslow Movement: An Analysis of Revitalisation Programs and Experts Insights on the Model for Small Towns’ Sustainable Development. Sustainability, 16(11), 4459. https://doi.org/10.3390/su16114459

Ince, E., Iscioglu, D., & Ozturen, A. (2020). Impacts of Cittaslow philosophy on sustainable tourism development. Open House International, 45(1/2), 173-193. https://doi.org/10.1108/OHI-04-2020-0011

Karakuş, M. (2024). Popüler Kültür ve Sosyal Medya İlişkisi Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz. Medeniyet Ve Toplum Dergisi, 8(1), 137-156. https://dx.doi.org/51117/metder.2024.54

Kattimani, R., & Devadas, V. (2024). Urban cultural dynamics in planning: a bibliometric analysis. Frontiers of Urban and Rural Planning, 2(1), 16. https://doi.org/10.1007/s44243-024-00042-1

Küçükergin, F. N., Dedeoğlu, B. B., & Öztürk, Y. (2024). How does social change encourage or discourage the support for the development of Cittaslow?. Cities, 145, 104721. https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104721

Knox, P. L. (2005). Creating Ordinary Places: Slow Cities in a Fast World. Journal of Urban Design, 10(1), 1–11. https://doi.org/10.1080/13574800500062221

Klarin, A., Park, E., & Kim, S. (2024). The slow movements: Informetric mapping of the scholarship and implications for tourism and hospitality. Journal of Hospitality & Tourism Research, 48(3), 464-482. https://doi.org/10.1177/1096348022111604

Li, D., Xu, D., Zhou, Y., Lv, L., & Chen, X. (2024). Sustainable rural development through slow tourism images: A case study of Gaochun International Cittàslow in China. Journal of Destination Marketing & Management, 32, 100903. https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2024.100903

Lumsdon, L. M., & McGrath, P. (2010). Developing a conceptual framework for slow travel: a grounded theory approach. Journal of Sustainable Tourism, 19(3), 265–279. https://doi.org/10.1080/09669582.2010.519438

Mavric, B., Öğretmenoğlu, M., & Akova, O. (2021). Bibliometric Analysis of Slow Tourism. Advances in Hospitality and Tourism Research (AHTR), 9(1), 157-178. https://doi.org/10.30519/ahtr.794656

Mayer, H., & Knox, P. L. (2006). Slow Cities: Sustainable Places in a Fast World. Journal of Urban Affairs, 28(4), 321–334. ISSN: 0735-2166 https://www.cittaslow.org.uk/wp-content/uploads/2020/05/SlowCities.SustainablePlacesFastWorld.pdf

Mazur-Belzyt, K. (2017). ‘Slow’Revitalization on Regional Scale, the Example of an Integrated Investment Project. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 245, No. 5, p. 052040). IOP Publishing.

Musiaka, Ł., Sudra, P., Spórna, T. P., & Spadło, K. (2023). Scenariusze odnowy małych miast. Wyzwania i problemy rewitalizacji wybranych ośrodków województwa warmińsko-mazurskiego. Czasopismo Geograficzne, 94, 339–369. https://doi.org/10.12657/czageo-94-15

Okour, Y., Alrayyan, K. and Zidan, R. (2024), "A spatial scientometric analysis of urban planning

publications from 2010–2020: geographic disparities in urban planning knowledge production", Open House International, https://doi.org/10.1108/OHI-12-2023-0297

Özcan Alp, G. (2024). Cittaslow through the lens of sustainable urban development: a comparative analysis of Italy and Türkiye cases. Regional Studies, Regional Science, 11(1), 256-270. https://doi.org/10.1080/21681376.2024.2329601

Özdemir, H. (2024). Investigation of social change in cities after participation in cittaslow union in Ordu-Perşembe district. Journal of Design for Resilience in Architecture and Planning, 5(1), 85-95. https://doi.org/10.47818/DRArch.2024.v5i1121

Özmen, A., & Can, M. C. (2018). Cittaslow movement from a critical point of view. Planning, 28(2), 91-101. DOI: 10.14744/planlama.2018.95967

Pink, S. (2008). Mobilising Visual Ethnography: Making Routes, Making Place and Making Images. Forum Qualitative Sozialforschung Forum: Qualitative Social Research, 9(3). https://doi.org/10.17169/fqs-9.3.1166

Pink, S. (2008). Sense and sustainability: The case of the Slow City movement. Local Environment, 13(2), 95-106. https://doi.org/10.1080/13549830701581895

Pink, S. (2009). Urban social movements and small places: Slow cities as sites of activism. City, 13(4), 451-465. https://doi.org/10.1080/13604810903298557

Pink, S., & Lewis, T. (2014). Making resilience: everyday affect and global affiliation in Australian Slow Cities. Cultural geographies, 21(4), 695-710. https://doi.org/10.1177/147447401452076

Raco, M., Durrant, D., & Livingstone, N. (2018). Slow cities, urban politics and the temporalities of planning: Lessons from London. Environment and Planning C: Politics and Space, 36(7), 1176-1194. https://doi.org/10.1177/2399654418775105

Radstrom, S. (2014). A PlaceSustaining framework for local urban identity: An introduction and history of Cittaslow. Italian Journal of Planning Practice, 1(1), 90-113. Retrieved from: https://www.cittaslow.org/sites/default/files/content/news/files/7864/_an_introduction_and_history_of_cittaslow.pdf [accessed: 10 August 2024].

Saricaoglu, T., & Tanaç Zeren, M., (2013). Cittaslow: Architectural conservation critıcism within the context of sustainability. Conference on Central Europe towards Sustainable Building (CESB13) (pp.927-929). Prague, Czech Republic.

Scopus, (2024). Search, Retrieved from: https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic [accessed: 10 August 2024].

Semmens, J., & Freeman, C. (2012). The value of Cittaslow as an approach to local sustainable development: A New Zealand perspective. International Planning Studies, 17(4), 353-375. https://doi.org/10.1080/13563475.2012.726851

Senetra, A., & Szarek-Iwaniuk, P. (2020). Socio-economic development of small towns in the Polish Cittaslow Network—A case study. Cities, 103, 102758. https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102758

Servon, L. J., & Pink, S. (2015). Cittaslow: going glocal in Spain. Journal of Urban Affairs, 37(3), 327-340. https://doi.org/10.1111/juaf.12169

Stanowicka, Agnieszka, Małgorzata Kobylińska, & Anna Wichowska. 2023. "Awareness of the Cittaslow Brand among Polish Urban Dwellers and Its Impact on the Sustainable Development of Cities" Sustainability 15, no. 10: 7799. https://doi.org/10.3390/su15107799

Tekin, M. & Karip, S. (2023). Engelli üniversite öğrencilerine ilişkin çalışmaların bibliyometrik analizi. Sustainable Welfare, 1(1), 1-10. https://www.sustainable-welfare.com/en-us/engelli-universite-ogrencilerine-iliskin-calismalarin-bibliyometrik-analizi/

Tosunoğlu, E., Yılmaz, R., Özeren, E., Sağlam, Z. (2021). Eğitimde Makine Öğrenmesi: Araştırmalardaki Güncel Eğilimler Üzerine İnceleme, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(2), 178-199. https://doi.org/10.38151/akef.2022.6

Uçuk, C. (2023). A bibliometric analysis on slow food with vosviewer. Journal of Recreation and Tourism Research, 10(1), 14-29. DOI: 10.5281/zenodo.7783439

Ulmer, J. B. (2017). Writing Slow Ontology. Qualitative Inquiry, 23(3), 201-211. https://doi.org/10.1177/1077800416643994

Uysal Urey, Z. C. (2023). Creation of a new vernacular architecture and the attainment of sustainability: the case of Akyaka Town development. Sustainability, 15(3), 2643. https://doi.org/10.3390/su15032643

Kürüm Varolgüneş, F., & Canan, F. (2018). A Slow City Movement: The Case of Halfeti in Turkey. ICONARP International Journal of Architecture and Planning, 6(2), 413–432. https://doi.org/10.15320/ICONARP.2018.61

Wierzbicka, W., & Farelnik, E. (2024). Population Aging and the Potential for Developing a Silver Economy in the Polish National Cittaslow Network. Sustainability, 16(16), 6768. https://doi.org/10.3390/su16166768

Wierzbicka, W., & Mociun, K. (2024). The Effects Of Cities' Membership In The Cittaslow Network In The Opinion Of Their Residents: The Example Of Barczewo And Biskupiec. Olsztyn Economic Journal, 19(1), 59-74. https://doi.org/10.31648/oej.10336

Yurt, E. (2022). Türkiye'de Akademik Motivasyon Konusunda Yapılan Araştırmaların İncelenmesi. Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 4(1), 95-112. https://doi.org/10.38151/akef.2022.6

Zagroba, M., Szczepańska, A., & Senetra, A. (2020). Analysis and evaluation of historical public spaces in small towns in the polish region of warmia. Sustainability, 12(20), 8356. https://doi.org/10.3390/su12208356

Zagroba, M. (2024). Historical spatial structures in small towns and their role in the cultural landscape: a case study of towns in the polish region of Warmia. Bulletin of Geography. Socio-Economic Series, (63). https://doi.org/10.12775/bgss-2024-0004

Zielińska-Szczepkowska, J., Jaszczak, A., & Žukovskis, J. (2021). Overcoming socio-economic problems in crisis areas through revitalization of cittaslow towns. evidence from north-east Poland. Sustainability, 13(14), 7984. https://doi.org/10.3390/su13147984

NEU PRESS

TUDEJ
THINKING OF URBAN DECODING JOURNAL

Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2024 Araştırma Makalesi

Şehir Kimliği Oluşumunda Sanatçı Etkisi: Arles ve Van Gogh Örneği

Mevlüt ÜNAL[1*]

[1] Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 11.8.2024
Kabul Tarihi: 12.9.2024
Yayın Tarihi: 30.9.2024

Anahtar Kelimeler:
Şehir Kimliği,
Sanat,
Kültür.

ÖZET

Bu makale, şehir kimliğinin oluşumunda sanatçıların oynadığı rolü, Vincent Van Gogh'un Arles'taki sanatsal faaliyetleri üzerinden incelemektedir. Van Gogh, 1888-1889 yılları arasında Arles'ta geçirdiği sürede, şehirle derin bir etkileşim içine girerek bu küçük kasabanın kimliğini dönüştürmüş ve dünya sanat tarihinde önemli bir yere oturtmuştur. Van Gogh'un Arles döneminde ürettiği eserler, yalnızca sanatçının iç dünyasını değil, aynı zamanda Arles'ın doğal ve kültürel çevresini de güçlü bir şekilde yansıtmaktadır. Çalışma, Van Gogh'un Arles'taki yaşamı ve bu dönemde ürettiği eserler ile şehrin kimliği arasındaki karşılıklı etkileşimi analiz etmektedir. Sanatçının mekânsal algısı ve şehre dair sanatsal temsilleri, Arles'ın küresel bir sanat merkezi olarak algılanmasına katkıda bulunmuştur. Van Gogh'un Arles'taki varlığı, şehrin kültürel kimliğinin şekillenmesinde ve dünya genelinde tanınmasında kilit bir rol oynamıştır. Bu bağlamda, makale, sanatın ve sanatçının bir şehrin kimliği üzerindeki dönüştürücü etkisini vurgulamaktadır. Makale, şehir ve sanat ilişkisini, kültürel kimlik ve mekân teorileri çerçevesinde ele almaktadır. Bu doğrultuda, Van Gogh'un sanatsal üretiminin Arles'ın kentsel kimliğine olan etkisi detaylı bir şekilde incelenmektedir. Van Gogh'un Arles şehri hakkında birden fazla eser ürettiği tespit edilmiştir. Kaynaklarda sanatçının bu şehre büyük önem verdiği belirtilmektedir. Sanatçı, şehre verdiği önemi eserlerinde ana konu yaparak göstermiştir. Sanatın bir şehir üzerindeki etkisi, o şehri sıradan bir yer olmaktan çıkarıp evrensel bir anlatı ve estetik simgeye dönüştürme becerisinde yatar. Şehir, salt coğrafi veya tarihsel bir yer olmaktan çıkar, kültürel kimliğini güçlendirir ve sanatın evrensel diliyle harmanlanarak zamansız bir eser haline gelir. Sanatçılar şehirleri duygusal ve sosyolojik bir bağlamda ele alarak gündelik yaşamı estetik bir deneyime dönüştürür ve şehirlerin kültürel hafızasını şekillendirirler. Van Gogh'un bu bağlamdaki eserleriyle Arles şehrine sanatsal bir kimlik kazandırdığı ve şehri çağının ve sınırlarının çok ötesine taşıdığı sonucuna varılmıştır.

Artist Effect on the Formation of City Identity: The Example of Arles and Van Gogh

Article Info

Received: 11.8.2024
Accepted: 12.9.2024
Published: 30.9.2024

Keywords:
City Identity,
Art,
Culture.

ABSTRACT

This article examines the role of artists in the formation of city identity through Vincent Van Gogh's artistic activities in Arles. During the time he spent in Arles between 1888 and 1889, Van Gogh deeply interacted with the city, transforming the identity of this small town and placing it in an important place in world art history. The works produced by him during his Arles period strongly reflect not only the artist's inner world but also the natural and cultural environment of Arles. The study analyzes the interaction between artists life in Arles, the works he produced during this period and the identity of the city. The artist's spatial perception and artistic representations of the city contributed to the perception of Arles as a global art center. Van Gogh's presence in Arles played a key role in shaping the city's cultural identity and its recognition worldwide. The article emphasizes the transformative effect of art and the artist on the identity of a city and examines the relationship between city and art within the framework of cultural identity and space theories. In this context, the impact of Van Gogh's artistic production on the urban identity of Arles is examined in detail. It is stated in the sources that the artist attached great importance to this city. Artists transform everyday life into an aesthetic experience by addressing cities in an emotional and sociological context and shape the cultural memory of the cities. It has been concluded that Van Gogh gave the city an artistic identity with his works in this context and carried the city far beyond its era and borders.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Ünal, M. (2024). Şehir kimliği oluşumunda sanatçı etkisi: Arles ve Van Gogh örneği. *Thinking of Urban Decoding Journal (TUDEJ)*, *1*(1), 87-99. https://doi.org/10.69992/0.2024.5

***Sorumlu Yazar:** Mevlüt ÜNAL, *mevlutunal@erbakan.edu.tr*

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Kimlik, bir varlığı veya bireyi diğerlerinden ayıran özellikler bütünüdür denebilir. Bu özellikler, kişinin ya da topluluğun kendisini nasıl tanımladığı ve dışarıdan nasıl göründüğü ile ilgilidir. Kimlik sadece bireylere has bir kavram değildir; topluluklar, milletler, hatta şehirler için de bir kimlikten bahsedilebilir. Bir şehrin kimliği, o şehri diğerlerinden ayıran kültürel, tarihî, sosyal ve mekânsal unsurların birleşimi olarak düşünülebilir.

Şehir kimliği ya da diğer adıyla kentsel kimlik, çeşitli bağlamlarda kapsamlı bir şekilde incelenen çok yönlü bir kavramdır. 1960'larda ortaya çıkan, kimlik ve kentsel özellikler kavramlarını birleştiren bileşik bir fikirdir (Apostolou, 2023). Bireyler ve çevreleri arasındaki dinamik etkileşim olarak tanımlanan kentsel kimlik, insanlar ile kentsel bir alanın benzersiz özellikleri arasındaki karşılıklı ilişki tarafından şekillendirilir (Mansour, 2023). Bu kavram, inşa edilmiş miras, doğal çevre ve şehirlerin diğer önemli özellikleri dahil olmak üzere kentsel çevrenin farklı yönlerini kapsar (Anastasiou vd., 2021). Şehrin kimliğinin oluşumu kadar devamlılığı da önem arz etmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilirliğin, mevcut kaynakların daha sonra gelecek olan nesillerce kullanmasını engelleyecek bir durum oluşturmadan mekân üzerinde gerçekleştirilecek etkinliklerin dengeli ve düzenli kullanımıyla sağlanabileceği unutulmamalıdır. Bu durum, alan üzerindeki mekânı ya da mekânları fiziki ve sosyal anlamda bilimsel ilkeler eşliğinde sentezleyerek etkinliklerin değerlendirilmesiyle mümkün olabilmektedir (Osmanlı & Karakayacı, 2023). Özellikle günümüz dijital iletişim platformlarının araçlarının günden güne giderek daha da çeşitlilik kazanmasıyla her iletişim alanının kültür ve kültür hazineleri üzerinde çeşitli etkileri oluşabilmektedir (Karakuş, 2024). Dinamik dijital iletişim araçlarıyla bir kent kimliğinin devamlılığı rahatlıkla takip edilebilmektedir. Eskiden olduğu gibi bırakılan ya da eskiye nazaran daha iyi bir duruma getirilip korunan kültür varlıkları, zamanın mevcut toplumu tarafından takip edilebilmektedir.

Şehir kimliği, şehrin sakinlerinin, şehrin tarihinin, fiziksel çevrenin ve kültürel dokunun bir yansımasıdır. Bu kimlik, şehri ziyaret edenler için belirgin bir karakter ortaya koyar. Bir şehir kimliği nasıl oluşur ve hangi unsurlar bu kimliği şekillendirir konuları şehir kimliği kavramını anlayabilmek için önem arz eden unsurlar olmaktadır. Firmaların kurumsal kimliklerinin var olması gibi her şehrin de kendine has, özgün ve farklı şehir kimliği vardır. Şehirlerin kimliklerini kazanmalarında o şehrin geçmişinde yer alan olumlu ya da olumsuz birçok önemli olay, önemli isim etkili olmaktadır. Bir şehrin tarihî geçmişi, o şehrin kimliğinin oluşturan belki de en temel taştır. Tarih boyunca şehirde yaşanan olaylar, şehirdeki toplulukların kültürel alışkanlıkları ve inançları, mimari yapılar ile birlikte o şehrin karakterini, dolayısıyla kimliğini oluşturur. Bir şehrin coğrafi konumu ve doğal yapısı da o şehrin kimliğini etkiler. Şehir silüeti olarak da karşımıza çıkan bir şehrin görsel çağrışımla görsellerinin oluşturulmasında bu coğrafi özellikler kullanılmaktadır.

Kentsel kimlik yalnızca fiziksel özelliklerle ilgili değildir, aynı zamanda şehir kullanıcıları tarafından bu özelliklere yüklenen anlamla da ilgilidir. Bir yerin veya sakinlerinin bir bütün olarak ayırt edici özelliklerinin bir temsilidir (Surchi & Nafa, 2021). Bir şehrin kimliği, doğal, sosyal ve inşa edilmiş unsurların etkileşimi yoluyla oluşur ve tarihi şehirler kentsel kimliği şekillendirmede önemli bir rol oynar (Nia & Suleiman, 2017). Zamanla şehirler, tarihlerini, kültürlerini ve benzersiz özelliklerini yansıtan, onları diğerlerinden ayıran belirgin kimlikler geliştirirler (Zhou vd., 2014).

Bir şehrin ekonomik durumu, o şehirde yaşayanların yaşam tarzlarını, alışkanlıklarını ve sosyal ilişkilerini etkileyen önemli bir faktördür. Sanayi şehirleri, ticaret merkezleri veya turistik şehirler, bu özellikleri ile belirgin bir kimlik kazanırlar. Bu bağlamda sanat ve kültür, bir şehrin kimliğinin en belirleyici unsurlarından olmaktadır. Şehirdeki müzeler, galeriler, sanat etkinlikleri, müzik festivalleri ve diğer kültürel faaliyetler, şehrin kimliğini güçlendirir ve şehrin tanıtımı için önemli rol oynar. Sanat, yüzyıllardır insanlar için cezbedici ve çağırıcı bir özellik göstermektedir. İyi desteklendiğinde sanat ve

sanatçı hizmet ettiği şehirler için yeri doldurulamaz tanıtım hazineleri olmaktadır.

Şehir kimliği, kentsel gelişim ve iyileştirme için çok önemlidir ve sakinlerin ve ziyaretçilerin deneyimlerini etkiler (Zhang, 2024). Özellikle göçmenlerin çeşitli bir kentsel çevrede paylaşılan bir kimlik oluşturması açısından önemli olan bir aidiyet duygusunu besleyen bir bağlayıcı unsurdur (Eldik vd., 2019). Kentsel kimliği anlamak ve değerlendirmek, aynı zamanda kentsel çevreden türetilen nesnel ölçümleri hem de kullanıcı anketleri aracılığıyla elde edilen öznel ölçümleri birleştiren bütünsel bir yaklaşım gerektirir (Oktay ve Bala, 2015).

Sanat, sanatçı ve kültürel etkinlikler ve özellikler bir şehrin kimliğini tanımlamada ve güçlendirmede oldukça önemlidir. Bir şehirdeki sanat eserleri, müzeler, sokak sanatı ve kültürel etkinlikler, şehrin tarihini, toplumsal yapısını ve kültürel dinamiklerini yansıtarak, o şehre özgü bir anlatı oluşturur. Sanatçılar, şehirle olan ilişkilerini eserlerinde yansıtarak, şehrin ruhunu yakalar ve onu zamanın ötesine taşır. Sanat, her tür ifade, duygu, temada olduğu gibi bir şehrin kimliğini ifade etmenin ve onu güçlendirmenin de en etkili yollarından biridir. Şehirdeki heykeller, mimari yapılar, müzeler ve sokak sanatı, şehrin tarihini ve kültürünü somutlaştıran öğelerdir. Kültürel etkinlikler, festivaller ve sanatsal organizasyonlar da şehrin kimliğine derinlik katar.

Arles Şehri ve Vincent Van Gogh İçin Önemi

Fransa'da zengin bir tarihi geçmişe sahip bir şehir olan Arles, benzersiz kültürel özelliklere sahip önemli bir kentsel merkez olmuştur. Tarihsel olarak Arles, Roma döneminde Rhône koridoru için önemli bir geçit görevi görmüş ve bölgesel ticaret ağında hayati bir rol oynamıştır (Utz, 2018). Şehrin kentsel kimliği, sismik yükleme altında dinamik davranışı incelenen ve şehrin mimari ve mühendislik harikalarını sergileyen Arles su kemeri gibi tarihi yapılarında derin köklere sahiptir (Rafiee vd., 2008). Dahası, Arles, şehir manzarasının evrimleşen doğasını yansıtan kamusal alanlarını ve kültürel mirasını etkileyen kentsel yeniden kalkınma yaşamıştır (Tchoukaleyska, 2016).

Çevresel yönler açısından, Arles, Marsilya gibi, belirgin mevsimsel değişikliklere sahip bir Akdeniz iklimi yaşamaktadır (Socolovschi vd., 2011). Ek olarak, çalışmalar Arles'ın ortam havasında pestisitlerin varlığını göstermiştir ve bu da şehrin kentsel kimliğini etkileyebilecek çevresel endişeleri vurgulamaktadır (Désert vd., 2018). Tours gibi diğer şehirlerle yapılan karşılaştırmalar, atmosferik bileşimdeki farklılıkları ortaya koyarak Arles'ın çevresel özelliklerinin benzersizliğini vurgulamaktadır (Derbez & Roger, 2003). Arles'ın kentsel morfolojisi, bilim insanlarının şehrin mimari evrimini ve biçimini keşfetmesiyle bir araştırma konusu olmuştur (Darin, 1998). Kent kimliği ve kaliteli mimari kavramları, bir yerin kimliğini şekillendirmede mimari tasarımın önemini vurgulayarak, kentselcilik bağlamında araştırılmıştır. Karma kullanım ve çeşitlilik, Arles'daki kentsel alanların uyarlanabilir doğasını yansıtan, sanayi sonrası bölgelerin yenilenmesinde yol gösterici ilkeler olarak tanımlanmıştır (Cysek-Pawlak, 2018).

Vincent van Gogh (1853-1890), canlı renkleri kendine özgü kullanımı ve son derece üretken ancak trajik bir şekilde kısa süren kariyeriyle sanat tarihinde oldukça popüler bir yer edinmiş, kendine özgü ifade biçimiyle birçok ressamdan ayrılan modern öncü bir figür olarak tanınmaktadır (Dik vd., 2008; Turkheimer vd., 2020; Ho vd., 2003). Van Gogh, post-empresyonist sanat hareketini önemli ölçüde etkilemiş, sınırlarını soyut dışavurumculuğa doğru itmiş ve Batı sanat dünyasında silinmez bir iz bırakmıştır (Turkheimer vd., 2020; Bayrakçı vd., 2009). Sanatsal parlaklığına rağmen Van Gogh'un hayatı, mani, epilepsi ve muhtemelen bipolar bozukluk atakları da dahil olmak üzere psikolojik mücadelelerle sürmüştür (Wolf, 2001; Loftus ve Arnold, 1991; Barresi, 2019). Sanatçının kardeşi Theo'ya yazdığı mektuplar, sanatsal özlemleri ve karşılaştığı psikolojik zorluklar hakkında değerli içgörüler sunarak, hayatını yorumlamak için zengin bir birinci elden anlatım ortaya koyar (Meissner, 1993).

Vincent van Gogh'un Arles'daki varlığı, şehir ve sanatsal üretimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Van Gogh, Arles'da geçirdiği süre boyunca 200 resim, çizim ve suluboya ve resimli mektup dahil olmak üzere olağanüstü miktarda eser üretmiş ve hipergrafi ile ilişkili aşırı üretkenlik sergilemiştir (Surchi & Nafa, 2021). Paul Gauguin gibi diğer sanatçılarla etkileşimleri, Arles'da kolektif bir stüdyo kurma oluşturmalarını sağlamış ve şehrin sanatsal iş birliği ve ilham üzerindeki etkisini vurgulamıştır (Nia & Suleiman, 2017). Sanatçının eserleri halen günümüz teknolojisi için değerli bir özne olarak varlığını sürdürmektedir. Bu yüzden sanatın ve sanatçının şehir kimliği üzerindeki etkisi büyüktür denebilir. Çünkü sanatçıların katkıları, kendi zamanlarının çok ilerisine kadar uzanabilmektedir. Vincent van Gogh'un "Arles Yakınlarında İrisli Tarla" gibi Arles dönemine ait resimlerinde kullandığı orijinal renkleri ve pigment konsantrasyonlarını belirlemek için dijital olarak yeniden yapılandırılmış ve sanatsal teknikleri ve palet seçimleri hakkında ışık tutmaktadır (Zhou vd., 2014). Van Gogh'un Arles resimlerinde konu ettiği mimari mekanlar, sanatçının kentsel ortamlara ilişkin yorumlarına ve bunların sanatsal ifadesindeki önemine dair içgörüler sağlar (Zhang, 2024). Arles'in sanatla olan bağı özellikle 19. yüzyılda, ünlü ressam Vincent van Gogh'un şehirde yaşadığı dönemde belirginleşmiştir. Van Gogh, 1888-1889 yılları arasında Arles'de yaşamış ve burada birçok eser üretmiştir. Van Gogh'un Arles'deki evi ve onun etkisiyle gelişen sanat atmosferi, şehrin sanatsal kimliğinin temel taşlarından biri olmuştur. Van Gogh'un eserlerinde yer verdiği Arles manzaraları, şehrin kimliğinin oluşumuna ve günümüze kadar bu kimliğin sürdürülmesine büyük rol oynamıştır.

Vincent van Gogh'un Arles şehrini bu denli beğenmesi ve etkilenmesi, iklim koşullarına ve zorlu hava şartlarına rağmen durmadan resimler üretmesiyle anlaşılabilmektedir. 21 Şubat 1888, Van Gogh Paris'i ardında bırakarak yeni bir atölye kurma heyecanıyla Arles'a doğru yola çıkmıştır. Hayalini kurduğu "geleceğin atölyesi"nin, O'na göre Fransa'nın güneyinde kurulması gerekmiştir. Arles'a gelişi, Van Gogh'un hayatında yeni bir dönemi başlatmıştır. Büyük bir heyecanla ve sabırsızlıkla çalışmalarına derhal başlamıştır. Öyle ki bölgenin meşhur Mistral isimli rüzgarları bile onu engelleyememiştir (Wentinck & Clergue, 1989, s:6).

Ülkenin bu bölgesinin iklim şartları, coğrafi özellikleri ve görüntüleri, sanatçıyı kendi eserleri için yoğun bir benimseme duygusu barındırmasına sebep olmuştur. Böylelikle Arles'ın kentsel kimliği Vincent van Gogh'un varlığından ve sanatsal katkılarından derinden etkilenmiştir. Verimli üretimi, diğer sanatçılarla olan etkileşimleri ve resimlerinde bu kente ait mekanların temsili, şehrin kültürel mirası ve sanatsal mirası üzerinde kalıcı bir iz bırakmıştır. Bu bağlamda Arles'ın, Van Gogh için ayrı bir yere sahip olduğu izlenimi oluşmaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, literatür tarama, betimsel araştırma ve içerik analizi yöntemleri kullanılmıştır. Bu bağlamda basılı ya da elektronik kaynaklara ulaşılmıştır. Ulaşılan kaynakların doğru bilgileri yansıttığı varsayılmaktadır. Sanatçının eserleri seçilirken istikrarlı bir şekilde Arles şehrine ait temalar barındıran eserler çalışma kapsamında incelenmiştir.

BULGULAR

Sanatçıların eserlerinde işledikleri bölgelerin, günümüzdeki durumlarıyla karşılaştırılması, şehirlerin tarihi sürekliliğini ve kültürel mirasın ne ölçüde korunduğunu anlamak açısından önemlidir. Eserlerde yer alan manzaraların, zamanın aşındırıcı etkilerine rağmen bugüne kadar bozulmadan ulaşabilmesi, sadece bu bölgelerin fiziksel varlıklarının değil, aynı zamanda onların taşıdığı tarihsel, kültürel ve sanatsal anlamların da korunduğunu gösterir. Kentlerin modernleşme süreciyle birlikte geçirdiği dönüşümler, bu manzaraların nasıl korunduğunu veya değiştiğini açıkça ortaya koyar. Şehirlerin eski ve köklü yapısı, yalnızca tarihi yapıların varlığıyla değil, aynı zamanda bu yapıların ve

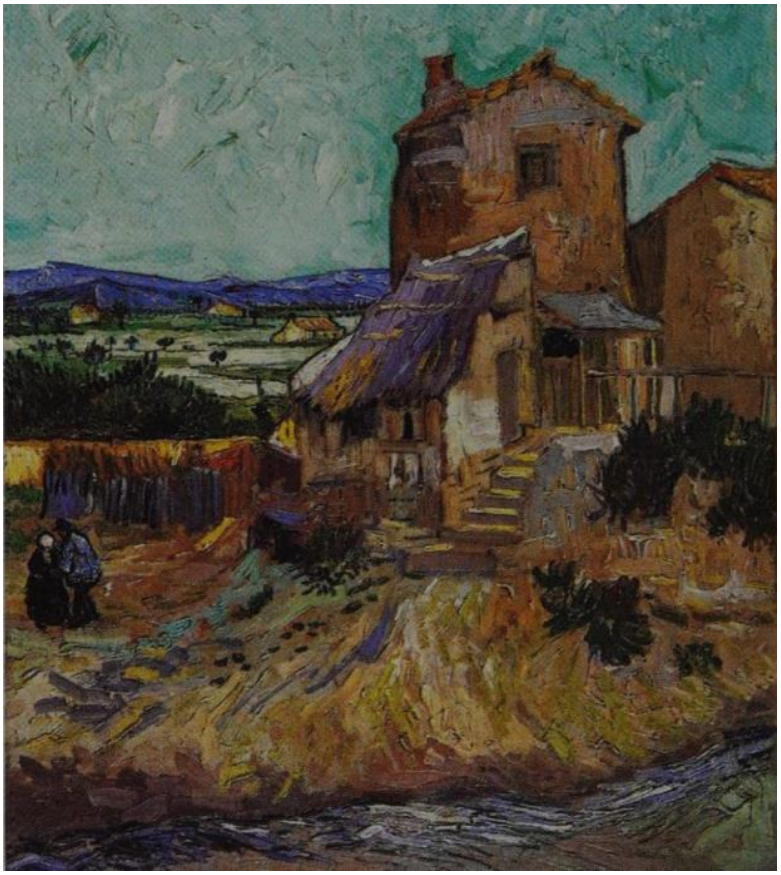
manzaraların bir kentin kimliğini nasıl şekillendirdiğiyle ilgilidir. Sanat eserlerinde yer alan bu görsel temsiller, şehirlerin tarihini canlı tutmakla kalmaz, aynı zamanda bu tarihin estetik değerlerle nasıl bütünleştiğini ve yorumlandığını da inceler. Akademik açıdan, bu tür karşılaştırmalar şehirlerin kültürel ve tarihi gelişimini, modernleşmenin etkilerini ve bu süreçlerin sanattaki yansımalarını derinlemesine analiz etme fırsatı sunar. Sanat ve kent arasındaki bu ilişki, geçmişten günümüze uzanan bir diyalog kurarak şehirlerin kimliğini koruma ve gelecek kuşaklara aktarma sürecine de önemli katkılarda bulunur.

Arles görüntüleri ve bu şehre ait mekanların tasviri, Van Gogh'un birçok eserinde görülmektedir. Bu eserler günümüzde de varlığını ve popülerliğini korumaktadır. Bu eksenden bakıldığında kaynaklarda Arles şehrine ait olduğu belirtilen kesitleriyle sanatçının resimlerini incelemek ve eserlere konu olan şehre ait bu görüntülerin günümüzdeki durumlarıyla karşılaştırmak zamansızlığın ve bir şehir kimliğinin korunmasındaki önemi anlamak için daha iyi olacaktır.

Şekil 1'de Arles'de yer alan eski bir değirmen resmi görülmektedir. Van Gogh tarafından resmedilen bu değirmen, halen günümüzde varlığını korumaktadır. Resminin yapılmasıyla ünlenen bu değirmenin, günümüze kadar varlığının korunması, özellikle sanatseverler açısından oldukça önemlidir. Günümüzde 1888 gibi çok eski bir yıla ait olan yağlı boya tablonun tasvirini ettiği bir bölgeyi canlı haliyle görebilme ihtimalinin olması, bir şehrin geçmişinin oldukça köklü ve yıllara meydan okuyan yapısını ortaya koymaktadır.

Şekil 1

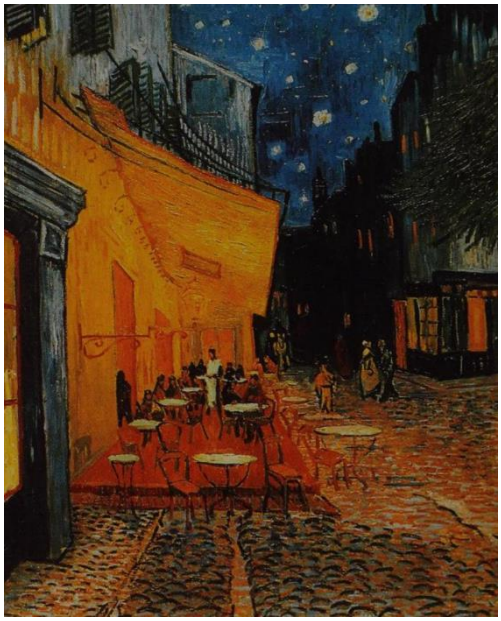
The Old Mill in the Rue Mireille, Arles, Vincent van Gogh, 1988, Tuval Üzeri Yağlı Boya, 65,5 x 54 cm (Wentinck & Charles, 1989, s:20)



Şekil 2
The Old Mill in the Rue Mireille, Arles, Google Sokak Görünümü Uygulamasından 09.08.2024 tarihinde ekran görüntüsü olarak alınmıştır.

Şekil 2'de, aynı değirmenin günümüzdeki hali sunulmuştur. Google sokak görüntüsü aracıyla çekilen görüntüde değirmenin ve yanındaki yapının neredeyse aynı kaldığı, fakat Van Gogh'un resmettiği boş tarlaların yerinde yeni binaların yer aldığı görülmektedir. Şehirleşmenin beraberinde getirdiği yapı ve bina artışı, modern şehirlerde boş arsaların ve tarlaların azalmasına neden olmaktadır. Tarihi yapılar bu bağlamda varlıklarını sürdürürken, etraflarında binalaşmanın artması, onları uzaktan görebilmeyi zorlaştırmaktadır. Bu değirmenin sanatçı tarafından sanat özneleri arasına katılması, yapının artık kullanılmamasına rağmen ölümsüzleştirilmesine katkı sağlamıştır.

Şekil 3
Café Terrace at Night, Arles, Vincent van Gogh, 1888, Tuval Üzeri Yağlı Boya, 81 x 65,5 cm (Wentinck & Charles, 1989, s:20)



Şekil 3'te sanatçının yine en popüler eserlerinden biri olan Café Terrace at Night, hem bir sokak resmi, hem de bir gece resmi olarak büyük bir önem taşımaktadır. Gece vakti bir kafe görüntüsünün resmedildiği eserde, masaların sokağa yayılması, kafenin mekân ışıklandırmalarının sokağı aydınlatması ve şehirle iç içe geçmesi yine Van Gogh'un kendine has "Yıldızlı Gece" resmine benzer

bir gökyüzü tasviri eşliğinde sunulmuştur. Mavi ve sarı renklerinin canlı tonlarının kullanıldığı bu eser, kafeyi oldukça meşhur bir hale getirmiştir.

Şekil 4'te söz konusu kafenin sanatçının popüler eserlerinden yola çıkılarak yeniden yapılmış bir versiyonu görülmektedir. Kafenin Google'ın harita uygulamasında kafeye ait işletme sayfasından alınan bu görüntüde, kafenin günümüze dek neredeyse tüm görüntüsünü olduğu gibi yansıttığı söylenebilir. Demirden ferforje detayları, masaları, renkleri ve ışıklandırmasıyla kafe 1888'de Van Gogh nasıl deneyimlediyse aynı özellikleri günümüze taşıyarak misafirlerine aynı deneyimi edinebilme olanağı tanımaktadır. Ancak Duyck, kafenin 2023 yılından beri faaliyette olduğunu belirtmektedir. O'na göre kafe şu an olması gereken orijinal konumunda değildir. Sanatçının resmettiği kafe, Arles'ın tarihi merkezinin kalbinde, Provençal edebiyat Nobel Ödülü sahibi Frédéric Mistral'in (1830-1914) heykelinin karşısındaki Place du Forum'da yer almamaktadır. Bunun yerine, ressamın yaşadığı yerin yakınındaki Place Lamartine'de bulunmuştur. Ancak, orijinal yer 1944 yılında savaş sırasında bombalanarak yok edilmiştir (Duyck, 2024).

Şekil 4
Café la Nuit, 2020, Fotoğrafçı: Sandrine Thesillat (Le Monde, 2024)

Sanatçı, bu kafeye dair birden fazla resim üretmiştir. Aynı isimle kafenin bir iç mekânı olan başka bir resmi bulunmaktadır. Şekil 5'te bilardo masası, sandalyeleri, aydınlatmaları, müşterileri ve kahve masalarıyla kafenin interiör bir görüntüsü tasvir edilmiştir. Günümüzde hala oldukça popüler olan bu kafe ile ilgili Van Gogh resimlerinin yer aldığı hediyelikler, eşantiyonlar gibi objeler oldukça yaygındır.

Kendisine özgü renk anlayışıyla sanatçı, şehirden aldığı kesitleri kendi renkleriyle yeniden yorumlamış ve formları bükerek yansıtmasıyla sıra dışı ve çarpıcı görüntülerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Turuncuların, yeşillerin ve mavilerin baskın olduğu eserleriyle sanatçı, zamanının çok ötesi özellikler gösteren tarzıyla geleneksel tasvirlerin ötesine geçerek şehrin ve şehre ait mekanların sıradan tasvirlerinden uzak, yeri doldurulamaz görüntüler üretmiştir. Sanatçının eserinde yer verdiği kafe savaş sırasında yerle bir edildiyse bile yeniden, şehrin başka bir yerinde inşa edilebilmiştir.

Şekil 5
Café la Nuit, 1888, Tuval Üzerine Yağlı Boya, 72.4 × 92.1 cm (Yale University Art Gallery, 224)

SONUÇ

Bir şehrin sanat öznesi ve bir sanat teması olarak ele alınması, sanatın bireysel ve toplumsal hazinede derin izler bırakabilme potansiyelini ortaya koymaktadır. Şehirler, sanatçılar için yüzyıllardır sonsuz ilham kaynaklarından olmuş, onların yaratıcılıklarını beslemiş ve bu süreçte şehre de sanatsal bir kimlik kazandırmıştır. Sanatçıların bakış açısıyla yeniden yorumlanan bu şehirler, sadece coğrafi ya da tarihi birer mekân olmaktan çıkmış, evrensel bir anlatı ve estetik öğe haline gelerek kültür hazineleri arasında ayrıca yer edinmişlerdir. Sanat, bir şehri sadece betimsel olarak değil, aynı zamanda duygusal, psikolojik ve sosyolojik bir bağlamda ele alarak da derinleştirir. Bir şehrin sokakları, binaları, ışıkları ve hatta atmosferi, sanatçının zihninde yeniden şekillenir ve bu süreçte şehir, sanatın evrensel diline tercüme edilir. Bu dönüşüm, şehri ziyaret edenler ve o şehirde yaşayanlar için de bir anlam düzlemi ekler; çünkü sanat aracılığıyla şehrin günlük yaşamı, estetik bir deneyime dönüştürülür.

Sanat eserlerinde bir şehrin temsili, o şehrin kültürel kimliğini güçlendirmekle kalmaz, aynı zamanda o şehirle ilgili kolektif hafızayı da biçimlendirir. Bir şehir, sanatçıların kendi deneyimleri ve duygusal durumlarıyla harmanlayarak yeniden yaratılabilir, bu da şehrin zamanla değişen, fakat sanatta ölümsüzleşen bir yüzünü ortaya çıkarır. Şehirlerin bu sanatsal temsili, sadece estetik bir değer yaratmakla kalmaz, aynı zamanda şehirlerin tarih boyunca nasıl algılandığını ve hatırlandığını da belirler. Sanatın dönüştürücü ve kalıcı gücü, eserlere konu olan şehirleri de etkileyerek bir dönüşü sürecine dahil eder ve kalıcı hale getirir. Bu süreç, sanatçının kişisel yaratıcılığıyla şehrin kültürel ve tarihi bağlamını bir araya getirir, böylece şehrin estetik değeri ve kültürel anlamı zenginleşir. Bu durum, sanatın, şehirleri sadece fiziksel mekânlar olmaktan çıkarıp, evrensel anlatılar ve estetik semboller haline getirdiğini göstermektedir. Sanatın bu gücü, şehirlerin tarihsel ve kültürel kimliğini yeniden tanımlamakta ve onları zamanın ötesine taşıyan birer ikon haline getirmektedir.

Ünlü Hollandalı ressam Vincent van Gogh'un Arles'daki sanatsal üretimi, sadece onun kariyerinde bir dönüm noktası olmakla kalmamış, aynı zamanda modern sanat tarihinde kalıcı bir iz bırakmıştır. Van Gogh, Arles'ın doğal ve mimari unsurlarını, kendi iç dünyasıyla harmanlayarak eserlerine yansıtmış ve bu süreçte şehir, onun sanatı aracılığıyla evrensel bir tanınırlık kazanmıştır. "The Night Cafe" gibi ikonik eserler, sıradan mekanları dahi sanatsal bir derinlik ve psikolojik yoğunlukla doldurarak, bu mekanları salt betimsel olmanın ötesine taşımış, izleyiciye çok daha derin bir anlatı sunmuştur.

Van Gogh'un Arles'daki eserleri şehrin kültürel kimliğini ve sanatçının içsel mücadelelerini ortaya koyan birer araç haline gelmiştir. Bu eserler, post-empresyonizmden modernizme geçiş sürecinde sanatçıların ve eleştirmenlerin Arles'ı sanatsal bir hac merkezi olarak görmelerine neden olmuş, bu da şehrin bugünkü kültürel popülaritesine katkıda bulunmuştur. Arles, Van Gogh'un tablolarında yer alan renkler, ışık oyunları ve mekânsal düzenlemelerle zamanın ötesine geçerek, çağdaş sanat dünyasında hala önemli bir ilham kaynağı olmaya devam etmekte, zamansız ve geleceğe dönük sanatsal üslubuyla şehrin de ruhunu geleceğe taşımaktadır.

Sanatçının eserleri Arles'dan önce ve sonra olarak ayrılabilmektedir. Arles dönemi eserleri, bir yandan bireysel yaratıcılığın gücünü vurgularken, diğer yandan da mekânların sanatsal temsil yoluyla nasıl kolektif belleğe kazınabileceğini göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında, Van Gogh'un Arles'daki üretimi, sadece bir sanatçının eserleri değil, aynı zamanda bir şehrin sanat yoluyla evrensel bilince nasıl taşınabileceğinin somut bir örneği olmaktadır. Bu eserler, günümüzde Arles'ı ziyaret edenler için birer kültürel rehber niteliği taşımakta ve sanatın mekânı nasıl şekillendirebileceğini gözler önüne sermektedir.

Arles şehri, Van Gogh'un şehirdeki sanatıyla, bir yandan kişisel deneyimlerin ve içsel yolculuğun dışavurumuyla zenginleşmiş, diğer yandan bir şehrin estetik ve kültürel kimliğini yeniden tanımlayan bir dönüm noktası özelliği taşımıştır. Van Gogh'un Arles'i, onun sanatında ölümsüzleşmiş ve bu sayede şehrin modern sanatın belleğinde kalıcı bir yer edinmesine neden olmuştur. Bu durum, sanatın mekânlar üzerindeki dönüştürücü gücünün güçlü bir göstergesidir. Bir şehir yalnızca bir şehir olmaktan çıkmış, bir sanat öznesi ve başlı başına bir sanat teması haline gelmiştir.

Etik Beyan

Bu çalışma, daha önce yayımlanmış herhangi bir tez, makale veya bildiri metninden üretilmemiş ya da türetilmemiştir.

Etik Kurul Onayı

Literatür tarama, betimsel araştırma ve içerik analizi yöntemlerinin kullanıldığı bu çalışma, etik kurul onay belgesi gerektirmemektedir.

Yazar Katkıları

Araştırma Tasarımı (CRediT 1) M.Ü. (%100)

Veri Toplama (CRediT 2) M.Ü. (%100)

Araştırma - Veri Analizi - Doğrulama (CRediT 3-4-6-11) M.Ü. (%100)

Makalenin Yazımı (CRediT 12-13) M.Ü. (%100)

Metnin Tashihi ve Geliştirilmesi (CRediT 14) M.Ü. (%100)

Finansman

Çalışmada, herhangi bir finansal katkı bulunmamaktadır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışmada çıkar çatışmasına sebep olabilecek herhangi bir iş birliği yoktur.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG)

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları: 11 Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar.

REFERANSLAR

Anastasiou, D., Tasopoulou, A., Gemenetzi, G., Gareiou, Z., & Zervas, E. (2021). Public's perceptions of urban identity of thessaloniki, greece. Urban Design International, 27(1), 18-42. https://doi.org/10.1057/s41289-021-00172-8

Apostolou, G. (2023). Measuring urban identity. comparative analysis of previous studies. E3s Web of Conferences, 436, 12009. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202343612009

Barresi, J. (2019). "why did van gogh cut off his ear?": revisited.. Qualitative Psychology, 6(3), 232-253. https://doi.org/10.1037/qup0000120

Bayrakçı, B., Forouz, A., Şahin, A. B., Abali, M., & Aliyeva, G. Z. (2009). Disease painting or painting disease: how does illness and hospitalisation affect children's artistry?. Perception, 38(11), 1721-1727. https://doi.org/10.1068/p6138

Cysek-Pawlak, M. and Krzysztofik, S. (2018). The new urbanism principle of quality architecture and urban design versus place identity. a case study of val d'europe and the manufaktura complex. European Spatial Research and Policy, 25(2), 99-115. https://doi.org/10.18778/1231-1952.25.2.06

Darin, M. (1998). The study of urban form in france. Urban Morphology, 2(2), 63-76. https://doi.org/10.51347/jum.v2i2.3879

Derbez, M. and Roger, L. (2003). Chemical and mineralogical composition and sources of urban atmospheric particles, specially sulphates- a study at tours (france). Pollution Atmosphérique, (N°177). https://doi.org/10.4267/pollution-atmospherique.1907

Désert, M., Ravier, S., Gille, G., Quinapallo, A., Armengaud, A., Pochet, G., … & Quivet, É. (2018). Spatial and temporal distribution of current-use pesticides in ambient air of provence-alpes-côte-d'azur region and corsica, france. Atmospheric Environment, 192, 241-256. https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2018.08.054

Dik, J., Janssens, K., Snickt, G., Loeff, L., Rickers, K., & Cotte, M. (2008). Visualization of a lost painting by vincent van gogh using synchrotron radiation based x-ray fluorescence elemental mapping. Analytical Chemistry, 80(16), 6436-6442. https://doi.org/10.1021/ac800965g

Duyck, A. (2024). Le Monde: The fabricated finances of the fake Van Gogh café in Arles. https://www.lemonde.fr/en/m-le-mag/article/2024/04/07/the-fabricated-finances-of-the-fake-van-gogh-brasserie-in-arles_6667674_117.html adresinden 30.07.2024 tarihinde alınmıştır.

Eldik, A., Kneer, J., & Jansz, J. (2019). Urban & online: social media use among adolescents and sense of belonging to a super-diverse city. Media and Communication, 7(2), 242-253. https://doi.org/10.17645/mac.v7i2.1879

Ho, N. C., Park, S. S., Maragh, K. D., & Gutter, E. M. (2003). Famous people and genetic disorders: from monarchs to geniuses—a portrait of their genetic illnesses. American Journal of Medical Genetics Part A, 118A(2), 187-196. https://doi.org/10.1002/ajmg.a.10158

Karakuş, M. (2024). Popüler Kültür ve Sosyal Medya İlişkisi Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz. Medeniyet Ve Toplum Dergisi, 8(1), 137-156.

Le Monde (2024). https://www.lemonde.fr/en/m-le-mag/article/2024/04/07/the-fabricated-finances-of-the-fake-van-gogh-brasserie-in-arles_6667674_117.html adresinden 10.08.2024 tarihinde alınmıştır.

Loftus, L. and Arnold, W. N. (1991). Vincent van gogh's illness: acute intermittent porphyria?. BMJ,

303(6817), 1589-1591. https://doi.org/10.1136/bmj.303.6817.1589

Mansour, H. (2023). A comprehensive methodological approach for the assessment of urban identity. Sustainability, 15(18), 13350. https://doi.org/10.3390/su151813350

Meissner, W. W. (1993). Vincent: the self-portraits. The Psychoanalytic Quarterly, 62(1), 74-105. https://doi.org/10.1080/21674086.1993.11927368

Nia, H. and Suleiman, Y. (2017). Identity in changing context: factors of losing identity in new developed part of the city of famagusta, north cyprus. Journal of Contemporary Urban Affairs, 1(2), 11-20. https://doi.org/10.25034/ijcua.2017.3644

Oktay, D. and Bala, H. (2015). A holistic research approach to measuring urban identity: findings from kyrenia area study. International Journal of Architectural Research Archnet-Ijar, 9(2), 201. https://doi.org/10.26687/archnet-ijar.v9i2.687

Osmanlı, N., & Karakayacı, Ö. (2023). Ekonomik Coğrafya Odağında Kırsalı Yeniden Düşünmek: Konya Örneği. Konya Sanat(6), 195-215. https://doi.org/10.51118/konsan.2023.33

Rafiee, A., Vinches, M., & Bohatier, C. (2008). Application of the nscd method to analyse the dynamic behaviour of stone arched structures. International Journal of Solids and Structures, 45(25-26), 6269-6283. https://doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2008.07.034

Socolovschi, C., Angelakis, E., Renvoisé, A., Fournier, P., Marié, J., Davoust, B., … & Raoult, D. (2011). Strikes, flooding, rats, and leptospirosis in marseille, france. International Journal of Infectious Diseases, 15(10), e710-e715. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2011.05.017

Surchi, Z. and Nafa, H. (2021). Appraisal of place identity through tangible elements of cultural features in erbil city. Civil Engineering and Architecture, 9(7), 2528-2541. https://doi.org/10.13189/cea.2021.090736

Tchoukaleyska, R. (2016). Public space and memories of migration: erasing diversity through urban redevelopment in france. Social & Cultural Geography, 17(8), 1101-1119. https://doi.org/10.1080/14649365.2016.1153136

Turkheimer, F., Fagerholm, E. D., Vignando, M., Dafflon, J., Costa, P. F. d., Dazzan, P., … & Leech, R. (2020). A gaba interneuron deficit model of the art of vincent van gogh. Frontiers in Psychiatry, 11. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00685

Utz, G. (2018). From contrary to complementary models: central places and gateways in the south-eastern provence (arles and marseille). Land, 7(3), 95

Wentinck, C. & Clergue, L. (1989). Arles Van Gogh: Visiting Arles through Van Gogh's paintings. Arles: Berbard Coutaz Pub.

Wolf, P. L. (2001). Creativity and chronic disease vincent van gogh (1853-1890). Western Journal of Medicine, 175(5), 348-348. https://doi.org/10.1136/ewjm.175.5.348

Yale University Art Gallery (2024). https://artgallery.yale.edu/collections/objects/12507 adresinden 10.08.2024 tarihinde alınmıştır.

Zhang, F. (2024). Effects of urban landmark landscapes on residents' place identity: the moderating role of residence duration. Sustainability, 16(2), 761. https://doi.org/10.3390/su16020761

Zhou, B., Liu, L., Oliva, A., & Torralba, A. (2014). Recognizing city identity via attribute analysis of geo-tagged images., 519-534. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10578-9_34

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: City identity is shaped by the combination of cultural, historical and spatial elements. Historical events, geographical location, architectural structures and cultural events play an important role in the formation of this identity. Vincent van Gogh's presence and artistic production in Arles stand out as a critical factor in the clarification of the city's identity. The works produced in Arles are among the fundamental elements that constitute the city's artistic identity and leave a permanent mark on the city's cultural heritage. The impact of art in strengthening the city's identity is clearly seen in this context.

Method: In this study, the literature review method was used. In this context, printed or electronic sources were accessed. It is assumed that the sources accessed reflect the correct information. While selecting the artist's works, the works that consistently contain themes related to the city of Arles were examined within the scope of the study.

Findings: It has been determined that Van Gogh produced more than one work about the city of Arles. It is stated in the sources that the artist attached great importance to this city. The artist showed the importance he gave to the city by making it the main subject in his works.

Conclusion: The impact of art on a city lies in its ability to transform that city from being a mere place into a universal narrative and aesthetic symbol. While cities become a source of inspiration for artists, artists reinterpret these cities with their creativity, giving them an artistic identity. In this process, the city goes beyond being a mere geographical or historical place, strengthens its cultural identity and becomes a timeless work by blending with the universal language of art. Artists transform daily life into an aesthetic experience by addressing cities in an emotional and sociological context and shape the cultural memory of cities. It is concluded that Van Gogh, with his works in this context, gave the city of Arles an artistic identity and carried the city far beyond its era and borders.

NEU PRESS

TUDEJ
THINKING OF URBAN DECODING JOURNAL

Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2024 Araştırma Makalesi

Büyükşehir Belediyelerinin İlçe Belediyeleri Üzerindeki İmar Denetim Yetkisinin Hukuki Niteliği

Muradiye ÇEVİKÇELİK[1*]

[1] Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, Kamu Hukuku Bölümü, Konya, Türkiye

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 14.8.2024
Kabul Tarihi: 16.9.2024
Yayın Tarihi: 30.9.2024

Anahtar Kelimeler:
İdari vesayet,
İdarenin bütünlüğü,
İmar hukuku,
Büyükşehir belediyesi.

ÖZET

Türkiye Cumhuriyeti idari teşkilatı, merkezden yönetim ve yerinden yönetim (adem-i merkeziyet) prensiplerine uygun bir şekilde örgütlenmiştir. Yerinden yönetim kuruluşları arasında önemli bir yer tutan yer yönünden yerinden yönetim kuruluşları il özel idaresi, belediye ve köydür. Bununla birlikte sanayileşme, tarım, turizm gibi çeşitli nedenlerle diğer yerlere kıyasla yurdun bazı şehirlerinde nüfusun yoğunlaştığı görülmektedir. Nüfus yoğunluğu yaşanan bu şehirlerde ulaşım, altyapı, imar, katı atık bertarafı gibi pek çok kamu hizmetinin sürekli ve kendisinden beklenen kalitede gerçekleştirilmesi, nüfus yoğunluğunun daha az olduğu şehirlere kıyasla farklı ve özel bir yönetim şekli gerektirmektedir. Bu problem anayasa koyucu tarafından da öngörülmüş olacak ki Anayasa m. 127'ye "Kanun, büyük yerleşim merkezleri için özel yönetim biçimleri getirebilir" hükmü eklenmiştir. Maddede zikredilen özel yönetim biçimi, Türkiye Cumhuriyeti idari teşkilatında büyükşehir belediyeleri şeklinde somutlaştırılmıştır. Günümüzde 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu çerçevesinde kurulan otuz büyükşehir belediyesi ülkemizde hizmet vermektedir. Büyükşehir belediyesi kurulan illerde, büyükşehir belediyesi ve ilçe belediyeleri şeklinde iki kademeli bir yönetim biçimi oluşturulmaktadır. Büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasında gerek faaliyet alanları gerekse yerine getirmekle yükümlü oldukları görevler açısından çakışmaların ve uyuşmazlıkların yaşanması mümkündür. İmar planlaması ve imar denetimi, uygulamada büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasında uyuşmazlıkların yoğunlaştığı alanlardan biridir. Zira büyükşehir belediyesine koordinasyon ve uyumun sağlanmasını ve kamu hizmetlerinin gereği gibi sunulmasını güvence altına almak amacıyla çeşitli yetkiler tanınmıştır. Doktrinde büyükşehir belediyesine tanınan bu yetkilerin, Anayasa m. 127/5'te hüküm altına alınan idari vesayet denetimi kapsamında kaldığı ağırlıklı olarak kabul edilmektedir. Öte yandan idari vesayetin merkezi idarenin mahalli idareler üzerinde sahip olduğu bir yetki olduğu Anayasa m. 127'de düzenlenmiştir. Bu makalede idarenin bütünlüğü ilkesi çerçevesinde büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasındaki hukuki ilişki incelenmiştir. Bu kapsamda gerek uygulama imar planlarının hazırlanmasında gerekse ilçe belediyelerinin imar uygulamalarının denetlenmesinde 5216 sayılı Kanun ile büyükşehir belediyelerine verilen yetkiler hukuki açıdan tahlil edilmiştir.

Legal Nature of Metropolitan Municipalities' Zoning Supervision Authority over District Municipalities

Article Info

Received: 14.8.2024
Accepted: 16.9.2024
Published: 30.9.2024

Keywords:
Administrative tutelage,
Administrative integrity,
Zoning law,
Metropolitan municipality.

ABSTRACT

The administrative organization of the Republic of Türkiye is organized in accordance with the principles of centralization and decentralization. Local administrations, which have an important place among decentralized organizations, include special provincial administrations, municipalities, and villages. However, due to various reasons such as industrialization, agriculture, and tourism, population is concentrated in certain cities of the country compared to other places. In densely populated cities, continuous provision of many public services requires a special management style compared to cities with lower population density. Therefore, provision "special administrative arrangements may be introduced by law for larger urban centers" was added to Article 127 of the Constitution. Special administrative form mentioned in the article has been embodied in the administrative organization of the Republic of Türkiye as a metropolitan municipality. In provinces where metropolitan municipalities are established, a two-stage administrative form is constituted in the form of metropolitan municipalities and district municipalities. Overlaps and conflicts may arise between metropolitan municipalities and district municipalities in terms of both their areas of activity and duties they are obliged to perform. Zoning planning and zoning supervision are some of the most controversial areas in practice, because metropolitan municipalities are granted various powers in order to ensure coordination and harmony and to allow public services to be provided as required. However, in the fifth paragraph of Article 127 of the Constitution, administrative tutelage is regulated as an authority that central administration holds over local administrations. In this article, legal nature of relationship between metropolitan municipalities and district municipalities is examined. In this context, authorities granted to metropolitan municipalities by Law No. 5216, both in the preparation of zoning plans and in the supervision of district municipalities' zoning practices, are analyzed from a legal perspective.

Bu makaleye atıfta bulunmak için:

Çevikçelik, M. (2024). Büyükşehir belediyelerinin ilçe belediyeleri üzerindeki imar denetim yetkisinin hukuki niteliği. *Thinking of Urban Decoding Journal (TUDEJ)*, *1*(1), 100-119. https://doi.org/10.69992/0.2024.6

***Sorumlu Yazar:** Muradiye ÇEVİKÇELİK, *mcevikcel@erbakan.edu.tr*

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Türkiye Cumhuriyeti idari teşkilatı, Anayasa m. 123/2 uyarınca, merkezden yönetim ve yerinden yönetim ilkeleri çerçevesinde iki kola ayrılarak örgütlenmiştir. Merkezden yönetim; kamu hizmetlerinin sunumunun, organizasyonun ve finansmanının merkez adı verilen başkent Ankara'da örgütlenen teşkilat tarafından gerçekleştirildiği yönetim biçimidir. Bununla birlikte kamu hizmetlerinin merkezdeki görevliler eliyle ülkenin her yerine götürülmesi mümkün değildir. Bu görevi yerine getirmek adına, merkezi idare bünyesinde ve onun hiyerarşisi altında taşra teşkilatı birimleri kurulmuştur. Ülkemizde merkezi idarenin taşra teşkilatı, il idaresi ve ilçe adı verilen birimlerden oluşmaktadır. Yerinden yönetim ise kamu hizmetlerinin daha hızlı, bölgenin ihtiyaçlarına uygun ve verimli bir şekilde sunulması için kurulan yer yönünden yerinden yönetim kuruluşları (kamu idareleri) ile teknik bilgi ve uzmanlık gerektiren bazı kamu hizmetlerinin gereği gibi sunulması adına kurulan hizmet yönünden yerinden yönetim kuruluşları (kamu kurumları) tarafından gerçekleştirilen yönetim biçimidir. Belirtilen bu idarelerin haricinde kalan Radyo ve Televizyon Üst Kurulu, Kamu İhale Kurumu, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Sermaye Piyasası Kurulu, Kişisel Verileri Koruma Kurumu gibi kamusal yaşamın hassas alanlarında faaliyet gösteren düzenleyici ve denetleyici kurumlar (bağımsız idari otoriteler) ile kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları ve üst kuruluşların idari teşkilattaki yeri konusunda doktrinde görüş birliği bulunmamaktadır.

Ana hatlarıyla özetlenen Türkiye Cumhuriyeti idari teşkilatı, 783.562 km² alana yayılan binlerce kamu idaresinden oluşan bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum karşısında, Anayasa m. 3'te *"Türkiye Devleti, ülkesi ve milletiyle bölünmez bir bütündür."* şeklinde ifade edilen üniter devlet ilkesinin hayata geçirilebilmesi için çeşitli hukuki mekanizmaların varlığı gereklidir. Üniter devlet yapısının bir yansıması olan idarenin bütünlüğü ilkesi, Türkiye Cumhuriyeti idari teşkilatına hâkim olan temel ilkelerden biridir. *"İdare, kuruluş ve görevleriyle bir bütündür ve kanunla düzenlenir."* şeklinde Anayasa m. 123'te yer bulan idarenin bütünlüğü ilkesiyle, idari teşkilatta yer alan bütün idarelerin hiyerarşi ve vesayet adı verilen denetim mekanizmalarıyla aralarında çeşitli derecelerde ilişki kurularak idari işleyişte uyum ve koordinasyonun sağlanmasını hedeflenmektedir.

Bu makalede öncelikle idarenin bütünlüğü ilkesi ve idarenin bütünlüğünü sağlamak amacıyla kullanılan hukuki araçlar ele alınacaktır. Devamında ise idarenin bütünlüğü ilkesi çerçevesinde büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasındaki hukuki ilişki değerlendirilecektir. Son olarak imar planlarının hazırlanması ve imar uygulamalarının denetimi açısından büyükşehir belediyesinin ilçe belediyeleri üzerindeki denetim yetkisinin kapsamı ve sınırları incelenecektir.

İdarenin Bütünlüğü İlkesi

Türkiye Cumhuriyeti idari teşkilat sisteminde, idari fonksiyonun yerine getirilmesinde pek çok kamu idaresi rol almaktadır. Bu idareler, devlet tüzel kişiliği içinde yer alan idareler ile yer yönünden yerinden yönetim kuruluşları, hizmet yönünden yerinden yönetim kuruluşları, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları, düzenleyici denetleyici kurumlar ve cumhurbaşkanlığı ofisleri şeklinde devlet tüzel kişiliğinden bağımsız kamu tüzel kişiliğine sahip idarelerden oluşmaktadır. Binlerce kamu idaresinden oluşan bu yapı karşısında temel problem, kamu hizmetlerinin sunumunda idareler arasındaki birliğin ve koordinasyonun sağlanmasıdır. Zira yerinden yönetimin en önemli sakıncası, devletin birliği ve bütünlüğü ile kamu hizmetlerinde aranan tutarlılığın bozulmasıdır (Giritli vd., 2015). Bu durum karşısında idareler arasındaki uyum ve koordinasyon, m. 123'te hüküm altına alınan idarenin bütünlüğü ilkesi ile gerçekleştirilmektedir.

İdarenin bütünlüğü ilkesi, *"idareyi oluşturan tüm birimlerin eşgüdümlü biçimde (koordinasyon içinde) hareket etmesi"* anlamına gelmektedir (Ulusoy, 154). İdari teşkilatın idarenin bütünlüğü ilkesine uygun şekilde örgütlenmesi, Anayasa m. 3 ve m. 123 gereğince bir zorunluluktur. Bununla birlikte

idarenin bütünlüğü ilkesi, idareler arasında yalnızca teşkilat açısından koordinasyonun sağlanmasıyla sınırlı değildir. Zira Anayasa m.123'te idarenin kuruluş ve görevleriyle bir bütün olduğu hüküm altına alınmıştır. Dolayısıyla gerek idari teşkilat sisteminin kuruluşunda gerekse kamu hizmetlerinin sunumunda idarenin bütünlüğü ilkesi gözetilmelidir. Kuruluş açısından idarenin bütünlüğü ilkesinin gerçekleştirilmesi, *"İdare kuruluşunun kaynağını ve kuvvetini tek Anayasa'dan alması ve, eşitlik ilkesine bağlı olarak, aynı kanunlarla düzenlenmesi sayesinde"* mümkün olmaktadır (Duran, 1982). İdarenin görev açısından bütünlük göstermesi ise idari fonksiyonun yerine getirilmesinde kamu yararının gerçekleştirilmesinin amaçlanması ve kamu hizmetlerinin gereği gibi sunulmasıyla sağlanmaktadır (Yıldırım & Çınarlı, 2021).

Gerek teşkilatı gerekse faaliyetleri açısından idarenin birliği ve bütünlüğü hem merkezi idare ile yerinden yönetim kuruluşları arasında hem de bir kamu tüzel kişisinin kendi içinde sağlanması gereken bir uyumdur. Bir kamu tüzel kişisinin teşkilatlanmasında ve kendi iç işleyişindeki koordinasyonun sağlanması da idarenin bütünlüğü ilkesiyle doğrudan ilgilidir. Dolayısıyla idarenin birliği ve bütünlüğü, hiyerarşi ve idari vesayet adı verilen iki hukuki araçla gerçekleştirilmektedir. İdarenin idare tarafından denetlenmesini sağlayan bu araçlardan hiyerarşi, aynı kamu tüzel kişisi içinde üstün ast üzerinde; idari vesayet ise merkezi idarenin devlet tüzel kişiliğinden bağımsız kamu tüzel kişiliğine sahip yerinden yönetim kuruluşları üzerinde sahip olduğu denetim yetkisidir (Ulusoy, 155).

Aynı kamu tüzel kişisi içinde uyumu sağlamak amacıyla kullanılan hiyerarşi yetkisi, ast üst durumunu belirleyen hiyerarşi ilişkisinin bir sonucu olduğu için olağan ve genel bir yetki olup kanunla veya Cumhurbaşkanlığı kararnamesiyle öngörülmesine gerek kalmaksızın idarenin kurulmasıyla birlikte kendiliğinden oluşur (Akyılmaz vd., 2023). İdari vesayet yetkisi ise kamu tüzel kişiliğine sahip idareler üzerinde gerçekleştiği ve dolayısıyla çeşitli şekillerde ve derecelerde yerel yönetimlere tanınan özerkliğin bir istisnasını teşkil ettiği için bu yetkinin kanunla öngörülmesi bir zorunluluktur (Kalabalık, 2023; Tortop, 1991). Danıştay 10. Dairesinin 28 Kasım 2019 tarihinde verdiği E. 2015/58 ve K. 2019/8906 sayılı kararında da vurgulandığı üzere, idarenin birtakım keyfi müdahalelerle mahalli idarelerin özerkliğini ihlal etmesinin önüne geçmek için idari vesayet yetkisinin usul ve esaslarının kanunla düzenlenmesi gereklidir (Lexpera).

İdari vesayet yetkisinin dayanağı Anayasa m. 127/5'te yer almaktadır. Bu hüküm uyarınca, *"Merkezi idare, mahalli idareler üzerinde, mahalli hizmetlerin idarenin bütünlüğü ilkesine uygun şekilde yürütülmesi, kamu görevlerinde birliğin sağlanması, toplum yararının korunması ve mahalli ihtiyaçların gereği gibi karşılanması amacıyla, kanunda belirtilen esas ve usuller dairesinde idari vesayet yetkisine sahiptir"*. Buna göre, Anayasa'da öngörülen idari vesayet yetkisi, merkezi idarenin yer yönünden yerinden yönetim kuruluşları olan mahalli idareler üzerinde kullanabileceği bir denetim yetkisidir. Ancak uygulamada idari vesayet ifadesinin Anayasa'da öngörülen tipik şeklinin yanında iki farklı kamu tüzel kişisi arasındaki denetim ilişkisini anlatmak amacıyla da kullanıldığı görülmektedir. Bir sonraki başlık altında detaylı olarak incelenecek bu denetimde, bir kamu tüzel kişisi kendisine göre daha merkezde kabul edilen bir diğer kamu tüzel kişisi tarafından denetlenmektedir (Ulusoy, 2023; Özay, 2017; Kalabalık, 2023). Örneğin; 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu m. 25'te yer alan *"Büyükşehir belediye bütçesi ile ilçe belediyelerinden gelen bütçeler büyükşehir belediye meclisine sunulur ve büyükşehir belediye meclisince yatırım ve hizmetler arasında bütünlük sağlayacak biçimde aynen veya değiştirilerek kabul edilir"* şeklindeki düzenlemeyle büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasında, yani iki mahalli idare arasında idari vesayete benzeyen bir denetim ilişkisi tesis edildiği dikkat çekmektedir.

Büyükşehir Belediyeleri ile İlçe Belediyeleri Arasındaki Hukuki İlişki

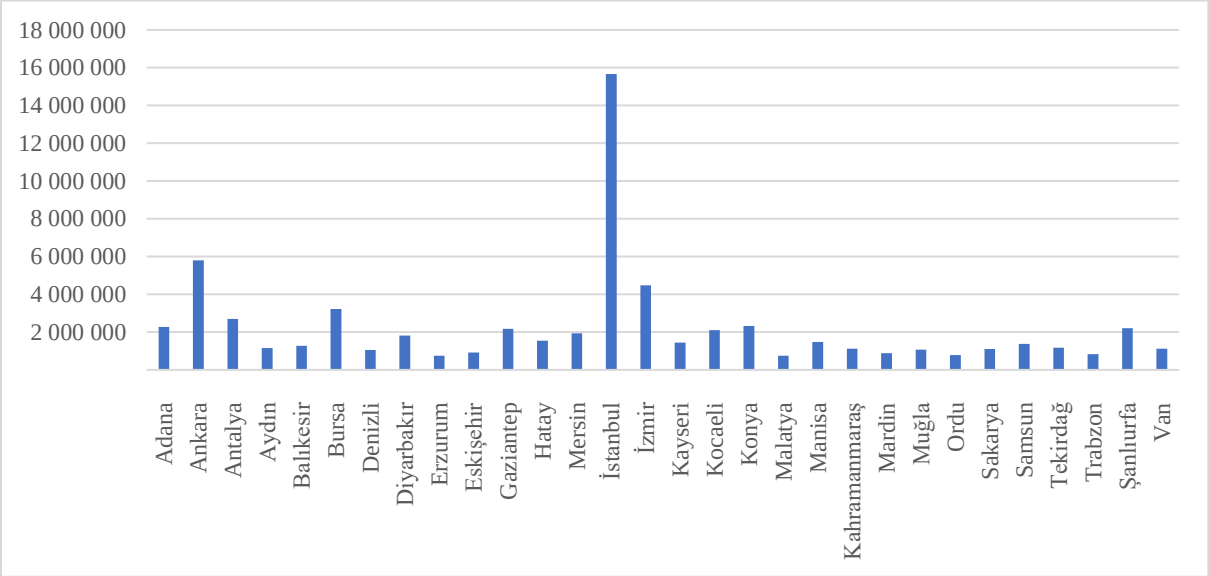
Anayasa m. 127/1 uyarınca mahalli idareler; *"il, belediye veya köy halkının mahalli müşterek*

ihtiyaçlarını karşılamak üzere kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, gene kanunda gösterilen, seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzelkişileridir". Yer yönünden yerinden yönetim kuruluşları olarak da adlandırılan mahalli idareler, her biri kamu tüzel kişiliğine sahip olan il özel idaresi, belediye ve köy adı verilen idari birimlerden oluşmaktadır. Bununla birlikte yine Anayasa m. 127/3'te, *"Kanun, büyük yerleşim merkezleri için özel yönetim biçimleri getirebilir"* hükmüyle özel bir yönetim şekli öngörülmüştür. Büyükşehir belediyesi olarak örgütlenen bu özel yönetim biçimi, ilk olarak 195 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (RG: 23.03.1984/18350) ile İstanbul, Ankara ve İzmir'de kurulmuştur. Günümüzde ise hukuki statüsü 5216 sayılı Kanun ile düzenlenen otuz büyükşehir belediyesi ülkemizde hizmet vermektedir.

Anayasa'da özel yönetim biçimlerinin "*büyük yerleşim merkezleri"* için getirilebileceği öngörülmekle birlikte, maddede zikredilen "*büyük"* ifadesiyle kastedilen özelliğin ne olduğu 5216 sayılı Kanun'da açıklanmıştır. Kanun'un gerekçesinde; nüfusun kentlerde yoğunlaşmasının hizmet talebi ve maaliyetleri artırdığı, milyonlarca insan ve aracın oluşturduğu trafik, konut talebinde artış, arsa spekülasyonu, kaçak yapılaşma, kentlerin etrafının yoksulluk kuşağıyla çevrilmesi gibi ulusal düzeyde etkileri olan pek çok problemi ortaya çıkardığı, dolayısıyla büyük şehirlerin sorunlarıyla baş edebilmek için mevcut yönetim biçimlerinin yetersiz hale geldiği ve bu kentlerde iki düzeyli bir yönetim biçimi oluşturularak mahalli müşterek ihtiyaçların gereği gibi sunulmasının hedeflendiği vurgulanmıştır. Ayrıca 5216 sayılı Kanun m. 4'te yer verilen *"Toplam nüfusu 750.000'den fazla olan illerin il belediyeleri kanunla büyükşehir belediyesine dönüştürülebilir"* hükmüyle büyükşehir belediyesi olarak anılan özel yönetim biçiminin uygulanmasında nüfus yoğunluğu kriterinin temel hareket noktası olduğu görülmektedir. Ülkemizdeki büyükşehir belediyelerinin nüfus dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1

2023 Yılı İtibarıyla Ülkemizdeki Büyükşehir Belediyelerinin Nüfusları (TÜİK, 2024)



Tabloya göre, nüfusu en fazla olan büyükşehir belediyesi 15.655.924 nüfusla İstanbul'dur. İstanbul'u 5.803.482 nüfusla Ankara ve 4.479.525 nüfusla İzmir takip etmektedir. Nüfusu en düşük büyükşehir belediyeleri ise 742.725 ile Malatya ve 749.993 ile Erzurum'dur. Verilere göre, Malatya ve Erzurum'un büyükşehir belediyesi kurulabilmesi için gerekli olan 750.000 nüfusun altına düştüğü görülmektedir. 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nda, büyükşehirlerin kanunla kurulacağı düzenlenmişken, büyükşehir belediyesi statüsünün kaldırılması usulüne yer verilmemiştir. Bu durumda yetkide ve usulde paralellik ilkesi doğrultusunda gerekli şartları kaybeden büyükşehir belediyelerinin kaldırılması da yine kanunla yapılmalıdır.

Büyükşehir belediyesi, 5216 sayılı Kanun m. 3/1-(a) bendinde, *"Sınırları il mülki sınırı olan ve sınırları içerisindeki ilçe belediyeleri arasında koordinasyonu sağlayan; idarî ve malî özerkliğe sahip olarak kanunlarla verilen görev ve sorumlulukları yerine getiren, yetkileri kullanan; karar organı seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzel kişisini…ifade eder"* şeklinde tanımlanmıştır. Büyükşehir belediyesinin sınırlarının il mülki sınırları olduğu, büyükşehir belediyesi kurulan illerde il özel idarelerinin, köy ve belde belediyelerinin kamu tüzel kişiliklerinin kaldırıldığı, bu illerde il belediyelerinin büyükşehir belediyesine dönüştürüldüğü ve bucak teşkilatlarının kaldırıldığı 6360 sayılı Kanun'da hüküm altına alınmıştır. Büyükşehir belediyesi kurulan illerdeki bir diğer mahalli idare ise ilçe belediyeleridir. İlçe belediyesi, *"büyükşehir belediyesi sınırları içinde kalan ilçe belediyesini"* ifade etmektedir. İlçelerin mülki sınırları, ilçe belediyelerinin de sınırlarını oluşturmaktadır. Dolayısıyla büyükşehir belediyesi kurulan illerde yer yönünden yerinden yönetim kuruluşları büyükşehir belediyeleri ve ilçe belediyeleri şeklinde iki düzeyli örgütlenmektedir.

Büyükşehir belediyeleri ve ilçe belediyeleri kamu tüzel kişiliğine sahip yer yönünden yerinden yönetim kuruluşlarıdır. Kamu tüzel kişiliği statüsü, kendisine tüzel kişilik tanınan idareye çeşitli derecelerde özerklik tanıdığı için büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasındaki hukuki ilişkinin niteliğini, kapsamını ve sınırlarını tespit etmek oldukça önemlidir. Zira bu ilişkinin bir taraftan koordinasyon ve işbirliğini sağlaması, diğer taraftan ise belediyelerin özerkliğini anlamsız kılacak ağırlıkta olmaması gerekmektedir.

Hiyerarşi ve idari vesayet arasındaki en belirgin fark, daha önce de belirtildiği gibi, hiyerarşi denetiminin aynı kamu tüzel kişisi içinde, idari vesayet denetiminin ise merkezi idare ile yer yönünden yerinden yönetim kuruluşları olan mahalli idareler arasında gerçekleşmesidir. Kamu tüzel kişiliğine sahip oldukları için büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri arasında hiyerarşi ilişkisi bulunmamaktadır. Dolayısıyla büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri arasında ancak kanunla öngörülmek kaydıyla vesayet ilişkisinden bahsedilebilecektir. Öte yandan Anayasa m. 127/5 uyarınca, idari vesayet yetkisinin merkezi idare ile mahalli idareler arasındaki denetim yetkisi olduğunun kabul edilmesi, büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri arasındaki ilişkinin hukuki niteliğinin tespitini güçleştirmektedir. Zira Anayasa Mahkemesi 25 Ocak 2007 tarihli, E. 2004/79 ve K. 2007/6 sayılı kararında, *"İdari vesayet mahalli idareler üzerinde merkezi idareye tanınan bir yetki olduğuna göre bir mahalli idare olan büyükşehir belediyesine tanınan bu yetkinin vesayet içerisinde değerlendirilmesi mümkün değildir"* şeklindeki değerlendirmesiyle büyükşehir belediyesi ve ilçe belediyeleri arasındaki hukuki ilişkiyi idari vesayet kapsamında değerlendirmemiştir (RG: 17.01.2008/26759).

Büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri arasındaki hukuki ilişkinin niteliği konusunda doktrinde farklı görüşler bulunmaktadır. Gözler'e göre, her iki mahalli idarenin de kamu tüzel kişiliğine sahip olması nedeniyle, aralarındaki ilişki idari vesayet ilişkisi olarak nitelendirilemez. Bu hususu *"mahalli idareler arasında vesayet olmaz ilkesi"*, *"mahalli idareler arasında vesayet yasağı"*, *"mahalli idarelerin eşitliği ilkesi"* gibi şekillerde isimlendiren Gözler; bütün mahalli idarelerin mahalli idare olmak itibarıyla birbirleriyle eşit olduğunu, bir mahalli idarenin başka bir başka mahalli idare üzerinde idari vesayet yetkisine sahip olmasının bu idarelerin bağımsızlığı, özerklik ve eşitlik ilkeleriyle çeliştiğini, mahalli idareler arasında var olabileceği düşünülen idari vesayet yetkisinin dayanağının Anayasa m. 125'te yer almadığını ve mahalli idareler arasında idari vesayet ilişkisi kurulmak isteniyorsa anayasa değişikliği yapılarak spesifik bir hükmün Anayasa'ya eklenmesi gerektiğini savunmaktadır (Gözler, 2022). Benzer yönde görüş bildiren Karahanoğulları, Anayasa'nın yerel yönetimler üzerinde yalnızca merkezi idareye vesayet yetkisi tanıdığını ve dolayısıyla bir belediyenin diğer bir belediyenin karar organı üzerinde idari vesayet yetkisi kullanmasının Anayasa'ya aykırı olduğunu ifade etmiştir (Karahanoğulları, 2023). Atay'a göre, büyükşehir belediyesi merkezi idarenin bir parçası olmadığı için, büyükşehir belediyesinin sınırları içindeki diğer belediyeler üzerinde kullandığı yetkiler idari vesayet olarak adlandırılamaz (Atay, 185). Çağlayan da Anayasa m. 127'de idari vesayetin merkezden yönetim

ve yerinden yönetim arasında gerçekleşen denetim olarak ifade edildiğini, iki yerinden yönetim arasındaki denetimin Anayasa'daki tanıma uymadığını ve buna *"kendine özgü, kanundan doğan bir idari denetim"* denilmesinin daha doğru olduğunu savunmaktadır (Çağlayan, 2018). Farklı bir görüş öne süren Özay; başlangıçta, idari vesayet ilişkisinde vesayet makamının merkezi idare ve vesayete tabi makamın ise yerel yönetimler olduğunu belirtmiş, ancak zamanla bu ilişkinin değiştiğini ve günümüzde biri yasal olarak merkez kabul edilen iki idare arasında da idari vesayet ilişkisinin kurulabileceğini ifade etmiştir (Özay, 2017). Bununla birlikte Özay, büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri arasındaki hukuki ilişkinin idari vesayetin özel bir türü olduğunu, bu ilişkinin alışılagelmiş idari vesayet olmadığını ve *"dış idari denetim"* olarak adlandırılabileceğini ileri sürmüştür (Özay, 2017). Özay'ın görüşüne paralel olarak Ulusoy, büyükşehir belediyelerinin imar ve bütçe konularında ilçe belediyeleri üzerinde yasal olarak sahip oldukları denetim yetkisinin idari vesayet niteliğinde olduğunu, bir kamu tüzel kişisinin, kendisinden daha üstteki diğer bir kamu tüzel kişisi tarafından kamu hizmetlerinde koordinasyonu, bütünlüğü, etkinliği ve verimliliği sağlamak amacıyla idari olarak denetlenmesinin mutlaka devlet tüzel kişiliği tarafından yapılmasının şart olmadığını vurgulamıştır (Ulusoy, 2023). İdari vesayet yetkisindeki değişime dikkat çeken Güran; özerkliğe sahip yerel yönetim kuruluşlarında, merkezi idarenin denetim yetkisi daralırken merkezileşme olgusunun yerinden yönetim düzeyinde yaşandığına, büyükşehir belediyeleri ve ilçe belediyeleri şeklinde iki düzeyli mahalli idare sistemi oluşturularak önceden Ankara'nın (merkezi idarenin) kullandığı bazı yetkilerin büyükşehir belediyelerine verilmesiyle bir *"iç vesayet mekanizması"* kurulduğuna dikkat çekmektedir. Müellife göre, bu durumda vesayet ilişkisi iki yer yönünden yerinden yönetim kuruluşu arasında gerçekleşmekle birlikte olayın özünde bir mahiyet farkı bulunmamaktadır. Zira nispeten yerel plandaki bir örgüt, nispeten merkezi otorite tarafından denetlenmektedir (Güran, 1991). Yıldırım ve Çınarlı da idari vesayet yetkisinin sahibinin her zaman merkezi idare olması gerekmediğini, büyükşehir belediyesinin ilçe belediyeleri üzerindeki idari vesayet yetkisinin de bu kapsamda olduğunu savunmaktadır (Yıldırım & Çınarlı, 2021).

Doktrindeki bu görüşlerin yanı sıra büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri arasındaki ilişkiyi sui generis nitelikte kabul eden yazarlar da mevcuttur (Sancakdar vd., 2019). Arıkboğa'ya göre, büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasında idari vesayet benzeri bir ilişki mevcuttur (Arıkboğa, 2012). Doktrinde Alıcı; Anayasa'da öngörülen idari vesayet ilişkisinin iki düzeyli büyükşehir yönetim modelini de kapsamına alacak şekilde yeniden yorumlanması gerektiğini ileri sürmektedir. Yazara göre; kamu hizmetlerinin uyumlu ve koordineli bir şekilde yerine getirilmesi amacıyla büyükşehir belediyelerine tanınan bu yetki, *"idari vesayete benzeyen nev'i şahsına münhasır bir denetim yetkisi"* olup *"yerel idari vesayet"* şeklinde adlandırılabilir (Alıcı, 2012b). Çolak ise büyükşehir belediyelerinin ilçe belediyeleri üzerindeki denetim yetkisinin, *"genişletilmiş idari vesayet"* veya *"yerel idari vesayet"* olarak adlandırılmasının doğru olacağını savunmaktadır (Çolak, 2013).

Kanımızca Anayasa m. 127/5'te düzenlenen idari vesayet, hükümde ifade edilen merkezi idarenin mahalli idareler üzerindeki denetim yetkisiyle sınırlı olarak anlaşılmalıdır. Zira idare hukukunda yetkilerin kanuniliği ilkesi geçerlidir. Bu ilke uyarınca hiçbir kişi, organ ya da makam kaynağını Anayasa ve kanunlardan almayan bir yetki kullanamaz. İdare hukukunda yetkisizlik kural, yetkili olma hali ise istisnadır. Anayasa m. 127/5'te idari vesayet makamının merkezi idare olduğu açıkça düzenlenmiştir. İdari vesayet yetkisi, kanunla öngörülmek kaydıyla merkezi idarenin başkent teşkilatındaki veya taşra teşkilatındaki kişi veya makamlar tarafından kullanılabilir. Bunun dışında Anayasa'da mahalli idareler arasında herhangi bir idari vesayet ilişkisi kurulmamıştır. Öte yandan mahalli idareler arasındaki idari vesayet ilişkisinin Anayasa'da hüküm altına alınan idarenin bütünlüğü ve üniter devlet ilkelerinin bir sonucu olduğu ileri sürülebilir. Ancak idari vesayet yetkisi, iki farklı kamu tüzel kişisi arasında denetim ilişkisi kurduğu için istisnai bir niteliğe sahiptir. Zira kamu tüzel kişiliğinin kurulmasının amacı, söz konusu idareye çeşitli açılardan özerklik sağlamaktır. Örneğin; kamu tüzel

kişiliğine sahip üniversitelerin ve Türkiye Radyo Televizyon Kurumunun özerkliği bizzat Anayasa'nın muhtelif maddelerinde kabul edilmiştir. Dolayısıyla istisnai ve özel bir yetki olan idari vesayetin Anayasa'daki dayanağı olan 127/5 hükmünün kıyasa yol açmayacak şekilde dar yorumlanması gerekir.

Büyükşehir Belediyesinin İmar Denetim Yetkisinin Hukuki Niteliği

Kamu hizmetlerinin planlı, programlı, etkin, verimli ve uyum içinde yürütülmesini sağlamak amacıyla kabul edilen 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, büyükşehir belediyelerinin kuruluşunu, sınırlarını, organlarını, görevlerini, yetkilerini ve sorumlulukları düzenlemektedir. 5216 sayılı Kanun ile bu Kanun'da önemli değişiklikler yapan 6360 sayılı Kanun, idare hukuku açısından önemli tartışmaları beraberinde getirmiştir. Bu tartışmalardan biri, büyükşehir belediyesinin ilçe belediyelerinin imar uygulamalarını denetleme yetkisiyle ilgilidir. Bu yetki, 5216 sayılı Kanun'un büyükşehir ve ilçe belediyelerinin görev ve sorumluluklarının düzenlendiği m. 7/1-(b) bendinde, büyükşehir belediyesinin imar denetim yetkisinin açıkça düzenlendiği m. 11'de ve meclis kararlarının kesinleşmesinin düzenlendiği m. 14'te hüküm altına alınmıştır. Bu düzenlemelerden hareketle büyükşehir belediyesinin ilçe belediyeleri üzerindeki imar denetiminin planlama sürecinin ve uygulama sürecinin denetimi şeklinde gerçekleştiği söylenebilir (Yıldırımer, 2019; Çolak, 2013).

Planlama Sürecinde Büyükşehir Belediyesi Tarafından Gerçekleştirilen İmar Denetimi

Planlama, idarenin uzun vadede toplumun tüm yaşamını olabildiğince öngörme, alternatif belirleme ve yön verme görevini ifade etmektedir (Duran, 1975). İdarenin planlama görevi, esasen Anayasa m. 166''ya dayanmaktadır. Maddenin ilk fıkrasına göre, *"Ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmayı, özellikle sanayiin ve tarımın yurt düzeyinde dengeli ve uyumlu biçimde hızla gelişmesini, ülke kaynaklarının döküm ve değerlendirilmesini yaparak verimli şekilde kullanılmasını planlamak, bu amaçla gerekli teşkilatı kurmak Devletin görevidir".* Planlama faaliyetinin kalkınma planlarından imar planlarına dek geniş bir alanı kapsamasına karşın, idarenin planlama faaliyetleri arasında imar hukukuna ilişkin olanlar önemli bir yer tutmaktadır (Şanlı, 2009). İmar planlamasıyla amaçlanan *"belediye ve mücavir alanlar ile bu alanların dışında, kamu ve toplum yararını gerçekleştirecek hukukî çerçevenin oluşturulmasıdır"* (Kalabalık, 2012). Danıştay da 25 Kasım 1986 tarihinde verdiği E. 1986/18 ve K. 1986/1023 sayılı kararıyla planlamanın önemine ve imar planlarının hazırlanırken göz önünde bulundurulması gereken noktalara dikkat çekmiştir (Lexpera). Danıştaya göre;

İmar planları, planlanan yörenin bugünkü durumunun, olanaklarının ve ilerideki gelişmesinin gerçeğe en yakın şekilde saptanabilmesi için coğrafi veriler, beldenin kullanılışı, donatımı ve mali bilgiler gibi konularda yapılacak araştırma ve anket çalışmaları sonucu elde edilecek bilgiler ışığında, çeşitli kentsel işlevler arasında var olan yada sağlanabilecek olanaklar ölçüsünde en iyi çözüm yolları bulmak, insan, toplum, çevre münasebetlerinde kişi ve aile mutluluğu ile toplum hayatını yakından etkileyen fiziksel çevreyi sağlıklı bir yapıya kavuşturmak; yatırımların yer seçimlerini ve gelişme eğilimlerini yönlendirmek ve toprağın korunma, kullanma dengesini en rasyonel biçimde belirlemek belde halkına iyi yaşama düzeni ve koşulları sağlamak amacıyla kentin kendine özgü yaşayış biçimi ve karakteri, nüfus, alan ve yapı ilişkileri, yörenin gerek çevresiyle ve gerekse çeşitli planları arasında olan bağlantıları, halkın sosyal ve kültürel gereksinimleri, güvenlik ve sağlığı ile ilgili konular göz önüne alınarak hazırlanır.

5216 sayılı Kanun ve ilgili diğer kanunlar incelendiğinde, planlama görevinin yerine getirilmesinde büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyelerine çeşitli görevlerin verildiği görülmektedir. Dolayısıyla hukuki problemin sınırlarını çizmek adına, bu başlık altında mekânsal plan türleri özelinde bir değerlendirme yapılmıştır.

Mekânsal plan türlerinden biri olan çevre düzeni planı, 3194 sayılı İmar Kanunu m. 5'te aşağıdaki

gibi tanımlanmıştır:

Çevre düzeni planı; varsa mekânsal strateji planlarının hedef ve stratejilerine uygun olarak yerleşim, gelişme alanları ve sektörlere ilişkin alt ölçek planlarını yönlendiren genel arazi kullanım kararları çerçevesinde ilke ve kriterleri belirleyen, bölge, havza veya il bütününde hazırlanan, plan hükümleri ve raporuyla bir bütün olan plandır.

Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği m. 4'te de çevre düzeni planının tanımına yer verilmiştir. Bu düzenleme uyarınca çevre düzeni planı;

Varsa mekânsal strateji planlarının hedef ve strateji kararlarına uygun olarak orman, akarsu, göl ve tarım arazileri gibi temel coğrafi verilerin gösterildiği, kentsel ve kırsal yerleşim, gelişme alanları, sanayi, tarım, turizm, ulaşım, enerji gibi sektörlere ilişkin genel arazi kullanım kararlarını belirleyen, yerleşme ve sektörler arasında ilişkiler ile koruma-kullanma dengesini sağlayan 1/50.000 veya 1/100.000 ölçekteki haritalar üzerinde ölçeğine uygun gösterim kullanılarak bölge, havza veya il düzeyinde hazırlanabilen, plan notları ve raporuyla bir bütün olarak yapılan planı… ifade eder.

1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi m. 102 uyarınca, büyükşehir belediyeleri sınırları içinde çevre düzeni planlarının büyükşehir belediyeleri tarafından, büyükşehir statüsüne sahip olmayan illerde ise Bakanlık tarafından yapılacağı, yaptırılacağı ve onaylanacağı hükme bağlanmıştır. Dolayısıyla büyükşehir belediyesi olan illerde, çevre düzeni planının hazırlanması hususunda ilçe belediyelerinin yetkisi ve sorumluluğu bulunmamaktadır.

Mekânsal plan türlerinden bir diğeri olan imar planları, *"yerleşim yerlerini bir bütün olarak ele alan ve arazi kullanımı ile yapılaşmaya ilişkin genel ve kapsayıcı kararlara yer veren planlar"* olarak tanımlanabilir (Muratoğlu, 186). 3194 sayılı İmar Kanunu uyarınca imar planları, nazım imar planı ve uygulama imar planı olarak hazırlanmaktadır. Nazım imar planı, 3194 sayılı Kanun m. 5'te aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

Nazım İmar Planı; varsa bölge planlarının mekâna ilişkin genel ilkelerine ve varsa çevre düzeni planlarına uygun olarak halihazır haritalar üzerine, yine varsa kadastral durumu işlenmiş olarak çizilen ve arazi parçalarının; genel kullanış biçimlerini, yerleşme alanlarının gelişme yön ve büyüklüklerini, nüfus yoğunlukları ve eşiklerini, ulaşım sistemlerini göstermek ve uygulama imar planlarının hazırlanmasına esas olmak üzere düzenlenen, plan hükümleri ve raporuyla beraber bütün olan plandır.

Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği m. 4'te de nazım imar planı tanımına yer verilmiştir. Bu düzenleme uyarınca nazım imar planı;

Mevcut ise çevre düzeni planının genel ilke, hedef ve kararlarına uygun olarak, arazi parçalarının genel kullanış biçimlerini, başlıca bölge tiplerini, bölgelerin gelecekteki nüfus yoğunluklarını, çeşitli kentsel ve kırsal yerleşme alanlarının gelişme yön ve büyüklükleri ile ilkelerini, kentsel, sosyal ve teknik altyapı alanlarını, ulaşım sistemlerini göstermek ve uygulama imar planlarının hazırlanmasına esas olmak üzere, varsa kadastral durumu işlenmiş olarak 1/5.000 ölçekte, büyükşehir belediyelerinde 1/5000 ile 1/25.000 arasındaki her ölçekte, onaylı halihazır haritalar üzerine, plan notları ve ayrıntılı raporuyla bir bütün olarak hazırlanan planı…ifade eder.

Uygulama imar planı ise 3194 sayılı Kanun m. 5'te aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

Uygulama İmar Planı; tasdikli halihazır haritalar üzerine varsa kadastral durumu işlenmiş olarak nazım imar planı esaslarına göre çizilen ve çeşitli bölgelerin yapı adalarını, bunların yoğunluk ve düzenini, yolları ve uygulama için gerekli imar uygulama programlarına esas olacak uygulama etaplarını ve diğer bilgileri ayrıntıları ile gösteren plandır.

Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği m. 4'te de uygulama imar planı tanımına yer verilmiştir.

Bu düzenleme uyarınca uygulama imar planı;

Nazım imar planı ilke ve esaslarına uygun olarak yörenin koşulları ve planlama alanının genel özellikleri, yapının kullanım amacı ve ihtiyacı, erişilebilirlik, sürdürülebilirlik ve çevreye etkisi dikkate alınarak; yapılaşmaya ilişkin yapı adaları, kullanımları, yapı nizamı, bina yüksekliği, taban alanı katsayısı, kat alanı kat sayısı veya emsal, yapı yaklaşma mesafesi, ön cephe hattı, ifraz hattı, kademe hattı, ada ayrım çizgisi, taşıt, yaya ve bisiklet yolları, ulaşım ilişkileri, parkları, meydanları, kentsel, sosyal ve teknik altyapı alanlarını, gerektiğinde; parsel büyüklükleri, parsel cephesi ve derinliği, arka cephe hattı, yol kotu ve bu kotun altındaki kat adedi, bağımsız bölüm sayısı gibi yapılaşma ve uygulamaya ilişkin kararları, uygulama için gerekli imar uygulama programlarına esas olacak uygulama etaplarını ve diğer bilgileri ayrıntıları ile gösteren ve varsa kadastral durumu işlenmiş olarak 1/1.000 ölçekte onaylı halihazır haritalar üzerinde, plan notları ve ayrıntılı raporuyla bir bütün olarak hazırlanan planı…ifade eder.

Böylelikle 3194 sayılı Kanun ile planlar arasında bir hiyerarşi olduğu kabul edilmiş ve farklı planlar arasında kademe ilişkisi kurulmuştur.

5216 sayılı Kanun'un m. 7/1-(b) hükmü uyarınca, büyükşehir belediyesi olan illerde nazım imar planını yapma, yaptırma ve onaylayarak uygulama yetkisi büyükşehir belediyelerine, uygulama imar planı yapma yetkisi ise ilçe belediyelerine aittir. Nazım imar planının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde, uygulama imar planlarının nazım imar planına uygun bir şekilde yapılması gerekir. İlçe belediyeleri tarafından yerine getirilmesi gereken bu görev, yalnızca ilk kez yapılacak nazım imar planları için değil, aynı zamanda plan yapım usulüne tabi nazım imar planı değişiklikleri için de geçerlidir. Bir yıl içinde uygulama imar planlarının ve parselasyon planlarının ilçe belediyelerince yapılmaması halinde, uygulama imar planlarını yapma veya yaptırma yetkisi 5216 sayılı Kanun'un m. 7/1-(b) bendi ile büyükşehir belediyesine verilmiştir. Bu durumda, büyükşehir belediyesi uygulama imar planı yapma veya yaptırma yetkisini bir yıllık sürenin dolmasından sonra kullanabilir. Bu süre dolmadan yetkinin kullanılması durumunda meydana gelen hukuka aykırılık hali zaman bakımından yetkisizliktir. Bir yıllık süre dolmadan uygulama imar planı değişikliğinin büyükşehir belediye meclisi tarafından kabul edildiği bir uyuşmazlıkta, Kanun'da öngörülen süre dolmadığı için büyükşehir belediye meclisinin kararı Danıştay 6. Dairesi tarafından 21 Mart 2012 tarihinde verilen E. 2009/12094 ve K. 2012/1191 sayılı kararıyla idari işlemin yetki unsuru açısından hukuka aykırı bulunmuştur (Lexpera).

5216 sayılı Kanun'un meclis kararlarının kesinleşmesinin düzenlendiği m. 14/5 hükmünde, ilçe belediye meclislerince alınan imara ilişkin kararlar hakkında, büyükşehir belediyesi tarafından yürütülecek bir denetim süreci öngörülmüştür. Bu hüküm, idari işlemin tesis edilmesinde izlenecek bir idari usul kuralı olması sebebiyle özel bir önem taşımaktadır. Zira ilçe belediyesi tarafından yapılan ve askıya çıkarılan bir parselasyon işleminin iptali için açılan davada, dava konusu idari işlem, büyükşehir belediyesine kontrol ve onay için gönderilmeden askıya çıkarıldığı için şekil unsuru yönüyle Danıştay 6. Dairesinin 17 Aralık 2020 tarihli, E. 2016/12898 ve K. 2020/13146 sayılı kararıyla hukuka aykırı bulunmuştur (Lexpera).

İlçe belediye meclislerince alınan imara dair kararları incelemesi için büyükşehir belediye meclisine tanınan süre sınırsız değildir. Zira 5216 sayılı Kanun'da üç ay içinde mecliste görüşülmeyen kararların onaylanmış sayılacağı hüküm altına alınmıştır. Bu düzenlemeye göre, ilçe belediye meclislerince alınan imara dair kararların, geliş tarihlerinden itibaren üç ay içinde büyükşehir belediye meclisi tarafından nazım imar planına uygun olup olmadıkları yönüyle incelenmesi gereklidir. Büyükşehir belediyesinin gerçekleştireceği denetim, nazım imar planlarına uygunluk denetimiyle sınırlıdır (Akyüz, 2017). Diğer bir ifadeyle, büyükşehir belediyesi yalnızca nazım imar planında bulunan hükümler çerçevesinde denetim yapabilecektir. Dolayısıyla nazım imar planlarında yer alan düzenlemeler, planlama sürecinde büyükşehir belediyesi tarafından yapılacak denetimin birincil sınırını

oluşturur (Çolak, 2013; Başkaya, 2016).

Büyükşehir belediye meclisi yaptığı inceleme neticesinde ilçe belediye meclisleri tarafından alınan imara ilişkin kararları aynen veya değiştirerek kabul edebilir. Bununla birlikte doktrinde Esendemir ve Şensoy, değiştirerek onama yetkisinin vesayet denetimine yabancı olduğunu ve hiyerarşik denetimin bir örneğini teşkil ettiğini haklı olarak ifade etmişlerdir (Esendemir, 2020; Şensoy, 2010). Yıldırımer ise büyükşehir belediye meclisinin yapacağı denetim nazım imar planına uygunluk denetimiyle sınırlı olduğu için kapsamının belirli olduğunu, ancak aynen veya değiştirerek onama yetkilerinin yerel yönetimlerin özerkliği açısından potansiyel tehdit oluşturabileceğini ve bu nedenle büyükşehir belediye meclisince tespit edilen aykırılık ve eksikliklerin tekrar görüşülerek düzeltilmesi için kararın ilçe belediyesine geri gönderilmesinin daha uygun olacağını savunmaktadır (Yıldırımer, 2019; Alıcı, 2012a).

Büyükşehir belediye meclisinin, yapılan inceleme neticesinde ilçe belediye meclisleri tarafından alınan imara ilişkin kararları reddedip reddedemeyeceği hususunda 5216 sayılı Kanun'da açık bir düzenleme bulunmamaktadır. İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü 10 Mayıs 2005 tarihli ve 81233 sayılı görüşünde, *"Büyükşehir belediye meclisince imar planlarına ait kararların reddedilmesine imkân bulunmamaktadır"* ifadeleriyle bu hususa açıklık getirmiştir. Ancak Danıştay 6. Dairesi, 16 Mayıs 2019 tarihinde verdiği E. 2014/9775 ve K. 2019/4342 sayılı kararında, değiştirerek onama yetkisinin, ilçe belediye meclisinin plan değişikliği istemini reddetme yetkisini de kapsadığını belirtmiştir. Diğer bir anlatımla Danıştay, *"1/1.000 ölçekli uygulama imar planı değişikliği isteminin kabulüne ilişkin ilçe belediye meclisi kararının kaldırılarak sözü edilen plan değişikliği isteminin reddine karar verilmesinin de büyükşehir belediyesine tanınan yetki kapsamında olduğu"* sonucuna ulaşmıştır (Lexpera). Sonuç itibarıyla büyükşehir belediye meclisi, yapılan inceleme neticesinde ilçe belediye meclisleri tarafından alınan imara ilişkin kararları reddetme yetkisini haizdir.

Uygulama Sürecinde Büyükşehir Belediyesi Tarafından Gerçekleştirilen İmar Denetimi

Planlama aşamasını takiben kabul edilen planların ilçe belediyeleri tarafından uygulaması sürecinin denetimi, 5216 sayılı Kanun'un 7/1-(b) bendine göre, büyükşehir belediyelerinin görevleri arasında yer almaktadır. Söz konusu hükümde öngörülen denetim görevi ve bu kapsamda kullanılabilecek yetkiler, 5216 sayılı Kanun m. 11'de *"Büyükşehir belediyesinin imar denetim yetkisi"* başlığı altında düzenlenmiştir. Hükmün gerekçesinde, (mülga) 3030 sayılı Büyük Şehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun'da büyükşehir belediyeleri ile ilçe ve ilk kademe belediyeleri arasında imar yetkilerinin paylaşımında netlik bulunmadığına dikkat çekilmiştir. Bu eksiklik, büyükşehir belediyelerine kaçak yapılaşmayla mücadele için etkin ve uygulanabilir yetkiler verilmemesine neden olmuş ve özellikle seçim dönemlerinde ilçe ve ilk kademe belediyelerinin imar denetim yetkilerini kullanmamaları şehirlerde kaçak yapılaşmanın hızla artmasına yol açmıştır. Bu problemleri çözmek adına, Kanun'un 11. maddesiyle büyükşehir belediyesine gerekli tedbirleri almak hususunda kendiliğinden harekete geçme gibi önemli ve etkin denetim yetkileri tanındığı ifade edilmiştir. Doktrinde ve uygulamada özerklik ve idari vesayet bağlamında pek çok tartışmayı ihtiva etmeleri nedeniyle sık sık tartışmalara konu olan bu yetkiler, Anayasa m. 35'te güvence altına alınan mülkiyet hakkını da doğrudan ilgilendirmektedir. Bu nedenle söz konusu yetkilerin kapsamının ve sınırlarının ortaya konulması bir zorunluluktur.

İmar denetimi kapsamında, büyükşehir belediyesine verilen ilk yetki, ilçe belediyelerinin imar uygulamalarını denetlerken gerekli bilgi ve belgeleri talep etme, inceleme ve gerekirse bu belgelerin örneklerini alma yetkisidir. Bu çerçevede, ilçe belediyeleri, büyükşehir belediyesinin talep ettiği bilgi ve belgeleri on beş gün içinde vermekle yükümlüdür.

İmar denetimi neticesinde, ilçe belediyelerinin imar uygulamalarında eksiklik ve aykırılıkların

büyükşehir belediyesi tarafından tespit edilmesi mümkündür. Bunun üzerine yapılması gereken eksiklik ve aykırılıkların giderilmesi için ilgili belediyeye üç ayı geçmemek üzere bir süre verilmesidir. Böylelikle kanun koyucu, uygulama imar planlarının hazırlanması aşamasından farklı olarak eksiklik ve aykırılıkların öncelikle ilçe belediyesi tarafından giderilmesi usulünü benimsemiştir. Bununla birlikte ilçe belediyeleri tarafından eksiklik ve aykırılıklarının üç aylık süre içerisinde giderilmemesi halinde, büyükşehir belediyesi ilçe belediyesinin yerine geçerek eksiklik ve aykırılıkları bizzat gidermeye yetkilidir.

5216 sayılı Kanun m. 11'de büyükşehir belediyesine verilen bir diğer yetki ise büyükşehir belediyesi tarafından tespit edilen ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı yapıların gerekli işlemlerin yapılmak üzerine ilgili belediyeye bildirilmesidir. Ruhsat ve eklerine uygun bir yapılaşma mevcutsa büyükşehir belediyesinin başka bir gerekçeyle yapılaşma faaliyeti üzerinde tasarrufta bulunma yetkisi bulunmamaktadır (Çolak, 2013; İlgezdi, 2023). Büyükşehir belediyesi tarafından yapılan bildirim üzerine, imara aykırılıkların üç ay içinde ilgili belediyece giderilmesi gereklidir. Aksi takdirde büyükşehir belediyesi, 3194 sayılı Kanun'un ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı olarak başlanan yapılar üzerindeki denetim sürecinin düzenlendiği m. 32'de ve idari müeyyidelerin düzenlendiği m. 422'de hüküm altına alınan yetkileri kullanma yetkisini haizdir. Ancak 3194 sayılı Kanun m. 42 kapsamındaki konulardan dolayı iki kez ceza verilemez. Diğer bir ifadeyle ilçe belediyesi tarafından idari para cezası verilen aynı eksiklik veya aykırılık hakkında büyükşehir belediyesince ikinci defa idari para cezası uygulanamaz (Çolak, 2013).

3194 sayılı Kanun m. 32'de, ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı olarak başlanan yapılar hakkında işletilecek idari süreç düzenlenmiştir. Söz konusu hükmü özetlemek gerekirse, ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı olarak başlanan yapıdan herhangi bir şekilde haberdar olunması üzerine, belediye veya valilik tarafından inşaatın o anki durumu tespit edilir ve yapı mühürlenerek inşaat derhal durdurulur. Yapı tatil tutanağı, yapı yerine asılır ve böylelikle durdurma yapı sahibine tebliğ edilmiş sayılır. Ayrıca iyiniyetli üçüncü kişilerin korunması adına, tapu kayıtlarının beyanlar hanesine kaydedilmek üzere, yapının imar mevzuatına aykırı olduğu bilgisi en geç yedi gün içinde ilgili idare tarafından tapu dairesine yazılı olarak bildirilir. Yapı sahibi, yapı tatil tutanağının kendisine tebliğ edilmiş sayıldığı tarihten itibaren en çok bir ay içinde, yapısını ruhsata uygun hale getirmez veya ruhsat alarak belediye veya valilikten mührün kaldırılmasını istemezse, ruhsat iptal edilerek ruhsata aykırı veya ruhsatsız yapı belediye veya valilikçe yıktırılır. 5216 sayılı Kanun'un m. 11/3 ve 3194 sayılı Kanun'un m. 32 hükümlerinin birlikte değerlendirilmesi neticesinde, ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı yapılar nedeniyle meydana gelen imara aykırılıkların üç ay içinde giderilmesi için büyükşehir belediyesi tarafından ilçe belediyesine bildirimde bulunulacaktır. Kendisine tanınan süre içerisinde ilçe belediyesince imara aykırılıkların giderilmemesi durumunda, büyükşehir belediyesi yapı inşasını bizzat durdurabilir ve yıkım işlemlerini kendisi gerçekleştirebilir (Berk, 2011; Yıldırımer, 2019; İlgezdi, 2023).

3194 sayılı Kanun'un m. 32/5 hükmüne, 7221 sayılı Kanun (RG: 20.02.2020/21045) ile önemli bir hüküm eklenmiştir. Buna göre, yapı tatil tutanağının düzenlendiği tarihten itibaren bir ay içinde ruhsat alınmamasına veya yapının ruhsata uygun hale getirilmemesine rağmen iki ay içinde ilgili idaresince yıkım kararı alınmayan yapılar ile hakkında yıkım kararı alınmasına karşın ilgili idaresince altı ay içinde yıkılmayan yapılar Bakanlık tarafından yıkılabilir veya yıktırılabilir. Kanun'un gerekçesinde, bu değişiklikle kaçak yapıların baştan önüne geçilmesinin ve aykırılığın giderilmesi için ilgililerin harekete geçirilmesinin hedeflendiği ifade edilmiştir. 7221 sayılı Kanun ile 3194 sayılı Kanun'a eklenen bu hükümle merkezi idarede yer alan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği bakanlığı ile belediyeler arasında, Anayasa m. 127'de öngörülen klasik idari vesayet ilişkisi kurulmuştur. Böylece kaçak yapılanmanın önlenmesi adına, belediyeler veya büyükşehir belediyeleri tarafından gerekli işlemler gerçekleştirilmezse bakanlığın devreye girmesi öngörülmüştür.

Değerlendirmeler

Çarpık kentleşme, 21. yüzyılda ülkemizin karşı karşıya kaldığı önemli problemlerden biridir. Toplum üzerinde sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan pek çok olumsuz sonuçlar doğuran çarpık kentleşmenin, farklı disiplinler tarafından ve geniş bir perspektiften incelenmesi gereklidir. Zira Anayasa m. 56'da güvence altına alınan çevre hakkı kapsamında, herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevrenin kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir. Dolayısıyla kentleşmenin bir planlama süreci dahilinde sürdürülerek kişilerin maddi ve manevi açıdan kendilerini gerçekleştirebileceği sağlıklı ve dengeli bir çevrenin sağlanması idarenin temel görevleri arasında yer almaktadır. Bu görev ifa edilirken gerek planlama sürecine gerekse imar uygulamalarına hukukun etkin kılınması, sürdürülebilir kentlerin oluşturulmasında ve çarpık kentleşmeyle mücadelede en önemli araçtır. Diğer taraftan planlama ve planların hayata geçirilmesi süreçleri, Anayasa m. 35'te düzenlenen mülkiyet hakkı ile yakından ilgilidir. Ancak mülkiyet hakkı mutlak bir hak olmayıp kamu yararı amacıyla kanunla sınırlandırılabilir. Bu nedenle imar denetimi kapsamında belediyeler ve büyükşehir belediyeleri arasındaki ilişkinin hukuki niteliğinin ve bu idarelerin kullanabileceği yetkilerin kapsam ve sınırlarının ortaya konulması gereklidir.

Gerek planlama gerekse imar denetimi sürecinde belediyelerin ve büyükşehir belediyelerinin çeşitli yetkilere sahip oldukları önceki başlıklar altında ele alınmıştır. Özetlemek gerekirse; planlama sürecinde, ilçe belediyelerince hazırlanan uygulama imar planları ile bu planlarda yapılacak değişiklikler, parselasyon planları ve imar ıslah planları büyükşehir belediye meclisi tarafından aynen veya değiştirilerek onanacaktır. Nazım imar planının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde ilçe belediyeleri tarafından uygulama imar planları ve parselasyon planları yapılmazsa, bu planları yapmak veya yaptırmak büyükşehir belediyesinin görevleri arasında yer almaktadır. Uygulama sürecinde ise büyükşehir belediyesi, ilçe belediyelerinin imar uygulamalarını denetleme ve bu kapsamda denetim yaptığı konuya ilişkin her türlü bilgi ve belgeyi isteme yetkisine sahiptir. Yapılan denetim neticesinde eksiklik ve aykırılıklar tespit edildiğinde, ilgili belediyeye üç aylık bir süre verilir. Tanınan üç aylık süre içerisinde söz konusu eksiklik ve aykırılıklar giderilmezse, büyükşehir belediyesi doğrudan eksiklikleri ve aykırılıkları gidermeye yetkilidir.

Büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyesi arasındaki hukuki ilişkiye dair tartışmaların sonuçları, büyükşehir belediyesinin ilçe belediyeleri üzerindeki imar denetiminde de kendini göstermektedir. Zira hiyerarşi denetimi; asta emir ve talimat verme, astın yaptığı işlemleri onama, düzeltme, geri alma, kaldırma, uygulanmasını durdurma/erteleme, iptal etme, astın memuriyet durumuna ilişkin işlemler yapma ve asta disiplin cezası verme yetkilerini kapsamaktadır (Akyılmaz vd., 2023; Gözler, 2022). İdari vesayet denetiminin ise vesayete tabi makamın işlemlerini onama, iptal etme, bozma, erteleme, kararın yeniden görüşülmesini isteme, idari yargı yoluna başvurma, mahalli idarelerin organları ile meslek kuruluşlarının sorumlu organlarını geçici olarak görevden uzaklaştırma yetkilerini vesayet makamına tanıdığı kabul görmektedir (Akyılmaz vd., 2023; Gözler, 2022). Hiyerarşi ve idari vesayet denetimlerinin ikame yetkisini kapsayıp kapsamadığı ise bu çalışmanın konusuyla yakından ilgilidir.

İkame yetkisi, bir kişinin ya da makamın o işlemi asıl yapmaya yetkili kişi ya da makam yerine geçerek karar alması durumunda söz konusu olmaktadır. Hukukumuzda kural olarak bir idari işlem, Anayasa ve kanunlarda yetkili olarak gösterilen kişi ya da makamlar tarafından yapılmaktadır. Zira idare, kamu gücü ve ayrıcalıklarıyla donatılmıştır. İdare hukuku kapsamında bir yetkinin kullanılması, kişilerin temel hak ve özgürlüklerinin sınırlandırılması sonucunu doğurabilir. Dolayısıyla kanuni idare ilkesine uygun olarak idari işlemlerin tesisinde yetkili olan kişi veya makamların Anayasa ve kanunlarda açıkça düzenlenmesi gereklidir. Bu durum karşısında, kural olarak, hiyerarşi ve idari vesayet ilişkilerinin ikame yetkisini kapsamadığı, bir idari işlemin ancak Anayasa ve kanunlarla yetkilendirilmiş kişi veya makamlar aracılığıyla yapılması gerektiği şüphesizdir. Gözler'in de haklı olarak ifade ettiği üzere, bu

durumun sebebi yetkinin hiyerarşiden üstün olmasıdır (Gözler, 2022). Danıştay 8. Dairesi de konuyla ilgili olarak verdiği 21.04.2004 tarihinde verdiği E. 2003/3309 ve K. 2004/1912 sayılı kararında, aşağıda aktarılan ifadelerle ikame yetkisinin yokluğunu vurgulamıştır (Legalbank):

Hiyerarşi; aynı idare içerisindeki görevliler arasındaki astlık-üstlük durumunu ifade etmekte olup, buna göre üst, astın işlemlerini yerindelik ve hukukilik bakımından denetleyerek işlemi iptal edebilir, geri alabilir, düzeltebilir, ancak astın yerine geçerek karar alamaz, ast da yargısal başvuru hakkına sahip değildir.

Her ne kadar hiyerarşi ilişkisi kendiliğinden ikame yetkisini içermese de hiyerarşi denetimi üst makam ve alt makam arasındaki sıkı bir ilişki olduğu için hem hukukilik hem de yerindelik denetimini kapsamaktadır. Dolayısıyla kanunla öngörülmek kaydıyla hiyerarşi ilişkisi çerçevesinde ikame yetkisinin kullanılması mümkün olduğu söylenebilir. İdari vesayet ilişkisi ise iki ayrı tüzel kişi arasında söz konusu olduğu için hiyerarşiye kıyasla istisnai ve daha sınırlı bir denetim yetkisidir. İdari vesayetin gerekenden daha sıkı bir denetim niteliği kazanması durumunda, denetim amacından saptırılabilir, mahalli girişim gücü zedelenebilir, mahalli halkta idareye katılım isteği körelebilir ve dolayısıyla mahalli sorumluluk yok olabilir (Aktan, 1976). Bu nedenle idari vesayet yetkisinin özellikle emir ve talimat verme yetkisini içermediği kabul edilmektedir (Gözübüyük & Tan, 2011). İkame işlem yapma yetkisi açısından ise idari vesayet denetiminin kural olarak ikame işlem yapma yetkisini kapsamayacağı yönünde doktrinde görüşler bulunmaktadır. Zira ikame yetkisi, vesayetin ağır bir şeklidir. Bu nedenle ancak kanunla öngörülmek kaydıyla vesayet makamına istisnai mahiyetteki bu yetkinin tanınması mümkündür (Arslan, 1989-1990). Anayasa Mahkemesi de 29 Kasım 2012 tarihinde verdiği E. 2011/100 ve K. 2012/191 sayılı kararıyla idari vesayet yetkisinin kural olarak ikame işlem tesis etme yetkisini kapsamadığını ifade etmiştir. Ancak Yüksek Mahkemeye göre, *"yerinden yönetim kuruluşlarının kanunla kendilerine verilen görevleri hiç yapmaması veya kanunun öngördüğü şekilde yapmaması gibi kamu yararının zorunlu kıldığı durumlarda kanunla öngörülmek kaydıyla, merkezî idareye yerinden yönetim kuruluşunun yerine geçerek karar alma yetkisi tanınabilir"* (Lexpera). Kanımızca özerklik ilkesi gereğince idari vesayet istisnai ve dar yorumlanması gereken bir yetkidir. Vesayet makamının, idari vesayet denetimine tabi tutulan kamu tüzel kişisinin iradesinin yerine geçerek bir idari işlem tesis etmesi, söz konusu kamu tüzel kişisinin özerkliğini anlamsız hale getirmektedir. Burada yapılması gereken, idari işlemin gerekli değişiklikler yapılmak üzere işlemi tesis eden makama iade edilmesidir.

5216 sayılı Kanun m. 7 ve m. 11'de, büyükşehir belediyesine iki farklı ikame işlem yapma yetkisi tanındığı görülmektedir. Bunlardan ilki, nazım imar planının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde uygulama imar planlarını ve parselasyon planlarını yapmayan ilçe belediyelerinin uygulama imar planlarını ve parselasyon planlarını büyükşehir belediyesinin yapabilmesi ve ikincisi ise ruhsatsız veya ruhsat ve eklerine aykırı yapıların gerekli işlem yapılmak üzere ilgili idareye bildirilmelerine rağmen üç ay içinde imara aykırılığın giderilmemesi üzerine büyükşehir belediyesinin 3194 sayılı Kanun'un m. 32 ve m. 42 hükümlerinde öngörülen yetkileri bizzat kullanabilmesidir. Her iki ihtimalde de büyükşehir belediyesi, iradesini ilçe belediyesinin iradesi yerine ikame ederek işlem tesis etmektedir. Bu yetkilerin Anayasa m. 127/5'te öngörülen idari vesayet yetkisine dayandırılması kanımızca olanaklı değildir. Önceki başlıklar altında kapsamlı olarak açıklandığı üzere, idari vesayet yetkisi merkezi idare ile mahalli idareler arasında söz konusu olan bir yetkidir. İdari vesayet yetkisinin istisnai ve dar yorumlanması gereken bir denetim türü olarak kabul edilmesi bir yana bırakılıp Anayasa m. 127/5'te düzenlenen hükmün geniş yorumlanarak veya kıyas yapılarak büyükşehir belediyesi ve ilçe belediyeleri arasındaki ilişkiye uyarlanması yerinde değildir. Bu nedenle 5216 sayılı Kanun'un m. 7 ve m. 11. hükümlerinde yer verilen ikame işlem yapma yetkisinin Anayasa m. 127'ye aykırı olduğu kanaatindeyiz.

5216 sayılı Kanun m.11'de öngörülen denetim yetkisi, öğretide de çeşitli eleştirilerle karşı karşıya kalmaktadır. Doktrinde Kaplan; kural olarak vesayet yetkisinin vesayet denetimine tabi makamın

işlemini değiştirerek onama yetkisini içermediğini ve dolayısıyla büyükşehir belediye meclisine tanınan değiştirerek onama yetkisinin bir tür hiyerarşik yetki anlamına geldiğini ileri sürmektedir (Kaplan, 2005). Şensoy ve Şanlı, büyükşehir belediyesinin ilçe belediyeleri üzerindeki imar denetim yetkisinin adeta hiyerarşik bir yetkiye dönüştüğünü ileri sürmektedirler (Şensoy, 2010; Şanlı, 2014). Benzer yönde görüş bildiren Boztepe; ilçe belediye meclisleri tarafından alınan imara ilişkin kararların büyükşehir belediye meclisince değiştirilerek kabul edilebilmesi ve ilçe belediyelerinin imar uygulamalarının büyükşehir belediyesince denetlenebilmesi yetkilerinin idari vesayet denetiminin kapsamını aşan bir yetki olduğunu, yerel yönetimlerin özerkliği ile çeliştiğini, zira idari özerkliğin en temel unsurlarından birinin icrai karar alabilme ve hukukilik denetimi sınırı çerçevesinde hiçbir müdahale olmaksızın bu kararları uygulayabilme yetkisi olduğunu savunmaktadır (Boztepe, 2022).

Büyükşehir belediyesinin, ilçe belediye meclisleri tarafından alınan imara ilişkin kararları aynen veya değiştirerek kabul etme yetkisinin düzenlendiği 5216 sayılı Kanun'un 7/1-(b) bendinde yer alan aynen veya değiştirerek ibaresi, Anayasa'ya aykırı olduğu gerekçesiyle Anayasa Mahkemesinin önüne götürülmüştür. Dava dilekçesinde, söz konusu ibarenin ilçe ve ilk kademe belediyelerinin özerklikleri ile çeliştiği belirtilmiş ve bu yetkinin ilçe ve ilk kademe belediyelerinin imar planlarıyla ilgili bağımsız hizmet verme ve karar alma iradelerini ortadan kaldırdığı, bu durumun ağır bir vesayet yetkisi oluşturduğu ve dolayısıyla Anayasa m. 2, m. 11 ve m. 127 hükümlerine aykırı olduğu ileri sürülmüştür. Ancak Anayasa Mahkemesi, 25 Ocak 2007 tarihinde verdiği E. 2004/79 ve K. 2007/6 sayılı kararında; imarla ilgili mahalli ve müşterek ihtiyaç kavramının büyükşehir belediyesi sınırları içinde de geçerli olduğunu belirtmiştir. Yüksek Mahkeme, büyükşehir belediyesinin imar düzeninin bir bütün olarak ele alınmasının ve bu kapsamda imar denetiminin büyükşehir belediye meclisi tarafından yapılmasının, Anayasa m. 127'de öngörülen özel yönetim biçimi kapsamında değerlendirilebileceğini ifade etmiştir. Ayrıca büyükşehir belediyelerinin kurulmasındaki Anayasal amaç göz önüne alındığında, büyükşehir belediyesine verilen uygulama imar planlarını nazım imar planına uygun olarak değiştirme veya aynen onaylama yetkisinin, ilçe ve alt kademe belediyelerinin özerkliğine müdahale anlamına gelmediğini belirterek iptali talep edilen ibareyi Anayasa'ya aykırı bulmamıştır. Aynı yönde görüş bildiren Yıldız, büyük yerleşim merkezleri için özel yönetim biçimi kurulabileceğini öngören Anayasa m. 127'nin büyükşehir ve ilçe belediyeleri arasındaki idari vesayet ilişkisinin dolaylı bir dayanağı olduğunu savunmaktadır (Yıldız, 2014). Ancak Gözler'in de belirttiği gibi, Anayasa m. 127/3'te yer alan *"kanun, büyük yerleşim merkezleri için özel yönetim biçimleri getirebilir"* düzenlemesi, istisnai nitelikte olup dar yorumlanması gereken bir hüküm olduğundan, büyükşehir belediyelerine vesayet yetkisi verilmesinin dayanağı olamaz (Gözler, 2022).

Büyükşehir belediyesi kurulmasındaki temel amaç, nüfusun yoğunlaştığı büyükşehirlerin sorunlarıyla baş edebilmektir. Ülkemizin Alp-Himalaya deprem kuşağında bulunması ve sonuncusu 6 Şubat 2023'te Kahramanmaraş'ta gerçekleşen 7,8 Mw ve 7,5 Mw büyüklüğündeki iki deprem nedeniyle binlerce insanın hayatını kaybetmesi, ağır yaralanması, yakınlarını ve malvarlıklarını kaybetmesi gibi telafisi imkânsız zararlar doğurduğu göz önünde tutulduğunda imar uygulamalarında büyükşehir belediyesinin ilçe belediyeleri arasında koordinasyon sağlama yükümlülüğünün ve ilçe belediyeleri üzerindeki imar denetim yetkisinin önemi öne çıkmaktadır. Keza küresel ısınmanın etkisiyle ülkemizde gerçekleşen şiddetli yağışlar ani su baskınlarına yol açmaktadır. Her ne kadar büyükşehir belediyesi statüsüne sahip olmasa da 11 Ağustos 2021'de Kastamonu'nun Bozkurt ilçesinde gerçekleşen sel felaketi, imar planlarının öneminin anlaşılması açısından üzerinde çalışılması gereken bir afettir. Zira sel felaketini yerinde inceleyen akademisyenler tarafından yapılan bir çalışmada, afetin yaşanmasının başlıca sebebi yüksek miktardaki yağış olsa da bu yağış sularının Ezine Çayı'nın yatağından çıkmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle Ezine Çayı yatağının daraltıldığı ve yerleşim birimlerinin bu alana kurulduğu, çay üzerindeki köprülerin alçak olması sebebiyle sel etkisiyle akıntıya kapılan tomrukların su kanallarını tıkadığı ve dolayısıyla felaketin yaşanmasında insan etkisinin doğal etmenlerden daha

fazla rol oynadığı kanaatine ulaşılmıştır (Bilgen, Balcı ve Kalça, 2022). Yazarların ifade ettikleri imar planlama ve denetim sürecinin önemini gösteren bu problemler, idarenin planlama faaliyetlerini gereği gibi yerine getirmediği anlamına gelmekte ve hizmet kusuru oluşturmaktadır.

Küresel ısınmanın etkisiyle ani ve şiddetli bir şekilde yaşanan afetler, bu afetlerle mücadelede yerel ve ulusal ölçekte idareler arasında işbirliği ve koordinasyonun sağlanmasını gerektirmektedir. 5216 sayılı Kanun ile bu kapsamda büyükşehir belediyelerine verilen koordinasyon yetkisi esasen gerekli ve faydalıdır. Zira büyükşehir belediyesinin sınırları, il mülki sınırları; ilçe belediyelerinin sınırları ise bu ilçelerin mülki sınırlarıdır. Bu nedenle faaliyet alanları açısından büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasında bir çakışma söz konusudur (Çakır, 2022). Kamu hizmetlerinin sürekliliği ilkesi çerçevesinde, kamu hizmetlerinin gereği gibi yerine getirilmesi açısından büyükşehir kapsamındaki belediyeler arasındaki uyum ve koordinasyonun büyükşehir belediyesi tarafından sağlanması gerektiği 5216 sayılı Kanun m. 27'de hüküm altına alınmıştır. Dolayısıyla doktrinde idarenin bütünlüğü ilkesi çerçevesinde gerçekleştirilecek idari vesayet ve hiyerarşi denetimlerinin kamu hizmetlerinin gereği gibi yerine getirilmesini sağlama amacına hizmet ettiği kabul edilmektedir (Akyüz, 2017; Atasayan, 2012). Gözler de büyükşehir belediyesi ve ilçe belediyelerinin aynı şehir içinde yetkili olmaları sebebiyle bunlar arasında imar planları açısından bir uyum sağlanmasının zorunlu olduğunu ve bu amaçla büyükşehir belediyelerine bu yetkilerin verildiğinin düşünülebileceğini ifade etmiştir. Ancak Gözler, her ne kadar bu kapsamda büyükşehir belediyesine verilen yetkiler gerekli olsa da Anayasa m. 127/5 hükmü uyarınca mahalli idareler üzerinde sadece merkezi idarenin idari vesayet yetkisine sahip olduğunu haklı olarak ifade etmektedir (Gözler, 2022). Karahanoğulları'nın da *"Yapılacak iş ne kadar yararlı olursa olsun, yasal dayanağının bulunmaması onu hukuka aykırı kılar"* ifadeleriyle vurguladığı üzere, bir düzenlemenin iyi ve faydalı olması onu kendiliğinden hukuka uygun hale getirmez (Karahanoğulları, 2023).

Sonuç olarak büyükşehir belediyeleri ve ilçe belediyeleri arasındaki hukuki ilişkiye dair problemin çözümü için doktrinde çeşitli öneriler getirilmiştir. Gözler'e göre bu hukuki sorun, Fransa'da olduğu gibi mahalli idareler arasındaki vesayet yasağına bizzat Anayasa ile istisna getirilmesi veya büyükşehir belediyesi olan yerlerde ilçe belediyelerinin kamu tüzel kişiliğinin kaldırılması yollarıyla çözümlenebilir (Gözler, 2022). Karahanoğulları da büyük yerleşim merkezinin bir gereksinimi olan imar yetkilerinin bütünüyle büyükşehir belediyesine aktarılabileceğini ifade etmiştir (Karahanoğulları, 2023). Kanaatimizce hukuki sorunun çözümü, Anayasa m. 127'de yer alan idari vesayet tanımının mahalli idareler arasındaki vesayet ilişkisini kapsayacak şekilde yeniden ele alınmasıyla mümkün olacaktır.

SONUÇ

Türkiye Cumhuriyeti idari teşkilatı, binlerce kamu idaresinden oluşan bir yapıdır. Kamu hizmetlerinin gereği gibi sunulabilmesi için bu yapıyı oluşturan idareler arasındaki uyumun sağlanması gereklidir. İdareler arasındaki uyum ve koordinasyon, Anayasa m. 3 ve m. 123'te öngörüldüğü üzere, idarenin bütünlüğü ilkesine dayanılarak gerçekleştirilebilir. İdarenin bütünlüğünü sağlamaya yönelik araçlar ise hiyerarşi ve idari vesayettir. Hiyerarşi denetimi, aynı tüzel kişi içindeki uyumu sağlamayı hedeflerken; idari vesayet, merkezi idarenin devlet tüzel kişiliğinden bağımsız kamu tüzel kişiliğine sahip mahalli idareler üzerindeki denetim yetkisini ifade eder.

İdarenin bütünlüğü ilkesi çerçevesinde büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasındaki ilişkinin hukuki niteliğinin belirlenmesini bu çalışmanın temel problemini oluşturmaktadır. Her iki idare de kamu tüzel kişiliğine sahip mahalli idare olduğu için aralarında hiyerarşi ilişkisinden bahsedilmesi mümkün değildir. Bununla birlikte 5216 sayılı Kanun m. 7 ve m. 11 ile büyükşehir belediyesine verilen uygulama imar planları ile parselasyon planlarını yapma veya yaptırma, ilçe belediyelerinin uygulama imar planları, imar ıslah planlarını ve parselasyon planlarını aynen veya değiştirerek onama ve

büyükşehir belediyesinin ilçe belediyesi yerine iradesini ikame ederek işlem tesis etme yetkilerinin bu ilişkiyi hiyerarşi ilişkisine dönüştürdüğü doktrinde ileri sürülmektedir. Ancak bağımsız kamu tüzel kişiliğine sahip oldukları için büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri arasında hiyerarşi ilişkisi bulunmamaktadır. Dolayısıyla büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri arasında ancak kanunla öngörülmek kaydıyla vesayet ilişkisinden bahsedilebilecektir. Öte yandan Anayasa m. 127/5'te öngörülen idari vesayet, merkezi idare ile mahalli idareler arasında söz konusu olan bir yetkidir. İdari vesayet yetkisinin istisnai ve dar yorumlanması gereken bir denetim türü olarak kabul edilmesi bir yana bırakılıp Anayasa m. 127/5'te düzenlenen hükmün geniş yorumlanarak veya kıyas yapılarak büyükşehir belediyesi ve ilçe belediyeleri arasındaki ilişkiye uyarlanması yerinde değildir. Bu nedenle 5216 sayılı Kanun'un m. 7 ve m. 11. hükümlerinde yer verilen ikame işlem yapma yetkisi Anayasa m. 127/5'in lafzına uygun bir yorum değildir. Dolayısıyla Anayasa m. 127'de bir değişiklik yapılarak idari vesayet ilişkisinin mahalli idareler arasındaki ilişkiyi de kapsayacak şekilde yeniden ele alınması gereklidir. Şu anki durum itibarıyla büyükşehir belediyelerinin ilçe belediyeleri üzerindeki imar denetim yetkisinin gerekli ve faydalı olmakla beraber Anayasa'ya aykırı olduğu kanaatindeyiz.

Etik Kurul Onayı

Çalışma etik onay gerektirmemektedir.

Yazar Katkıları

Araştırma Tasarımı (CRediT 1) M.Ç. (%100)

Veri Toplama (CRediT 2) M.Ç. (%100)

Araştırma - Veri Analizi - Doğrulama (CRediT 3-4-6-11) M.Ç. (%100)

Makalenin Yazımı (CRediT 12-13) M.Ç. (%100)

Metnin Tashihi ve Geliştirilmesi (CRediT 14) M.Ç. (%100)

Finansman

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG)

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları: 11 Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar

REFERANSLAR

Aktan, T. (1976). Mahallî idarelerde vesayet denetimi. Amme İdaresi Dergisi, 9(3), 3-24.

Akyılmaz, B., Sezginer, M. & Kaya, C. (2023). Türk idare hukuku. Seçkin Yayıncılık.

Akyüz, E. A. (2017). Yerine geçerek işlem yapma: 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu'nun büyükşehir belediyesinin imar denetim yetkisini düzenleyen 11. maddesi üzerine bir inceleme. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.

Alıcı, O. V. (2012a). Büyükşehir belediyesi ile ilçe belediyeleri arasındaki ilişkiler: İstanbul örneği. [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi

Alıcı, O. V. (2012b). Büyükşehir belediyesinin ilçe belediyeleri üzerindeki denetim yetkisinin kavramsal açıdan değerlendirilmesi. Yerel Politikalar, (2), 38-52.

Arıkboğa, E. (2012). Büyükşehir belediye modeli ve reform. Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi, (2), 1-32.

Arslan, S. (1989-1990). Mahalli idareler üzerinde merkezi idareye tanınan idari denetimin kapsadığı yetkiler. Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi Prof. Dr. Coşkun Üçok'a Armağan, 2(1-2), 65-87.

Atasayan, M. G. (2012). Kamu hizmetlerinin süreklilik ve düzenlilik ilkesi. On İki Levha Yayıncılık.

Atay, E. E. (2016). İdare Hukuku. Turhan Kitabevi.

Başkaya, A. (2016). Büyükşehir belediyesi ve ilçe belediyeleri arasındaki yerel idari vesayet ilişkisi ve imar denetimi örneği. Terazi Hukuk Dergisi, 11(120), 14-26.

Berk, K. (2011). İdare hukukuna ve idari yargıya ilişkin değerlendirmeler -I-. İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, 65(2), 35-48.

Bilgen, G., Balcı, E., & Kalça, M. Y. (2022). Kastamonu Bozkurt ilçesinde 11.08.2021 tarihinde meydana gelen sel felaketinin yerinde incelenmesi. Tasarım Mimarlık ve Mühendislik Dergisi, 2(1), 20-35.

Boztepe, M. (2022). Türkiye'de yerel yönetimlerin idari özerkliğinin hukuku. Seçkin Yayıncılık.

Çağlayan, R. (2018). İdare hukuku dersleri. Adalet Yayınevi.

Çakır, H. M. (2022). Yerinden yönetim. T. Yıldırım (Edt.), İdare hukuku (ss. 121-240). On İki Levha Yayıncılık.

Çolak, N. İ. (2013). Büyükşehir belediyelerinin imar denetim yetkileri. Fasikül Hukuk Dergisi, 5(39), 13-18.

Duran, L. (1975). Türkiye'de planlamanın hukuki rejimi. Danıştay Dergisi, 5(18-19), 15-31.

Duran, L. (1982). İdare hukuku ders notları. Fakülteler Matbaası.

Esendemir, E. (2020). Türk belediyeciliği yönetiminde "vesayet denetimine" mukayeseli bir bakış. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.

Giritli, İ., Bilgen, P., Akgüner, T. & Berk, K. (2015). İdare hukuku. Der Kitabevi.

Gözler, K. (2022). Mahalli idareler hukuku. Ekin Kitabevi.

Gözübüyük, A. Ş. & Tan, T. (2011). İdare hukuku cilt I genel esaslar. Turhan Kitabevi.

Güran, S. (1991). İşbirliği mi, karşıtlık mı. İdare Hukuku ve İlimleri Dergisi, 12(1-3), 267-275.

İlgezdi, A. R. (2023). İmar hukukunda yıkım ve imar para cezaları. Seçkin Yayıncılık.

Kalabalık, H. (2012). İmar hukuku cilt-1. Seçkin Yayıncılık.

Kalabalık, H. (2023). İdare hukuku dersleri cilt-I. Seçkin Yayıncılık.

Kaplan, G. (2005). 5216 sayılı büyükşehir belediyesi kanunu ile 5393 sayılı belediye kanununa göre belediye meclisi kararları üzerindeki denetim. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi (Prof. Dr. Hüseyin Hatemi'ye Armağan), 3(6), 233-256. Türk İdare Hukuku Sitesi. http://www.idare.gen.tr/kaplan-denetim.htm

Karahanoğulları, O. (2023). İdare hukuku. Turhan Kitabevi.

Muratoğlu, T. (2019). Teşkilât, planlama ve uygulama boyutlarıyla imar hukuku. Seçkin Yayıncılık.

Özay, İ. H. (2017). Günışığında Yönetim. Filiz Kitabevi.

Sancakdar, O., Önüt, L. B., Us Doğan, E., Kasapoğlu Turhan, M. & Seyhan, S. (2019). İdare hukuku teorik çalışma kitabı. Seçkin Yayıncılık.

Şanlı, D. (2009). Planlama yetkisinin analizi. Ankara Barosu Dergisi, (3), 47-58.

Şanlı, H. (2014). Demokratik özerklik ve idari vesayet bağlamında bursa büyükşehir belediyesi mekânsal planlama uygulamalarına bakış. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.

Şensoy, B. (2010). Yerel özerklik ve yerel yönetimler üzerindeki idari vesayet. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.

Tortop, N. (1991). Mahalli idareler. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası.

TÜİK. (2024). Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları, 2023. Türkiye İstatistik Kurumu. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2023-49684

Ulusoy, A. D. (2023). Türk idare hukuku. Yetkin Yayınları.

Yıldırım, R. & Çınarlı, S. (2021). Türk idâre hukuku dersleri. Adalet Yayınevi.

Yıldırımer, T. (2019). Büyükşehir belediyelerinin ilçe belediyeleri üzerindeki denetim yetkisi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.

Yıldız, M. (2014). Büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyeleri arasındaki ilişkiler. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.

Kararlara erişim:

https://legalbank.net/arama

https://www.lexpera.com.tr

EXTENDED ABSTRACT

The administrative organization of the Republic of Türkiye is organized in accordance with the principles of centralization and decentralization. Local administrations, which have an important place among decentralized organizations, include special provincial administrations, municipalities, and villages. However, due to various reasons such as industrialization, agriculture, and tourism, population is concentrated in certain cities of the country compared to other places. In densely populated cities, continuous provision of many public services, such as transportation, infrastructure, zoning, and solid waste disposal, requires a special management style compared to cities with lower population density. Therefore, the provision "special administrative arrangements may be introduced by law for larger urban centers" was added to Article 127 of the Constitution.

The special administrative form mentioned in the article has been embodied in the administrative organization of the Republic of Türkiye as a metropolitan municipality. Today, thirty metropolitan municipalities established within the framework of the Metropolitan Municipality Law No. 5216 provide services in our country. In provinces where a metropolitan municipality is established, public legal entity of special provincial administrations is abolished, and villages are transformed into neighborhoods. Therefore in the provinces where metropolitan municipalities are established, a two-stage administrative form is constituted in the form of metropolitan municipalities and district municipalities. The borders of metropolitan municipalities are provincial borders, while the borders of district municipalities are the borders of these districts. This situation may lead to problems of overlapping areas of activity and authorities between metropolitan and district municipalities.

In practice, it is observed that there are various disputes between metropolitan municipalities and municipalities, especially in budget and zoning issues. The subject of this article is limited to evaluating legal relationship between metropolitan municipalities and district municipalities in terms of preparation of zoning plans and supervision of zoning practices. As is known, administrative organization of the Republic of Türkiye is a complex structure consisting of thousands of public administrations and is in constant change. In the face of this situation, in order to provide public services as required, it is a command of the Constitution to ensure unity, integrity, and harmony among public administrations. Articles 3 and 123 of the Constitution include the principles of administrative integrity and the unitary state. Therefore, coordination and harmony between administrations can only be achieved based on principle of administrative integrity.

The tools to ensure administrative integrity are hierarchy and administrative tutelage. While hierarchical control aims to ensure harmony within the same public legal entity, administrative tutelage refers to supervisory power of central administration over local administrations that have independent public legal entities from state legal entity. So, administrative tutelage is an exceptional authority that can only be exercised when provided by law. Since metropolitan municipalities and district municipalities each possess separate public legal entities, relationship between them can only be administrative tutelage.

On the other hand, in the fifth paragraph of Article 127 of the Constitution, administrative tutelage is regulated as an authority that central administration holds over local administrations. Therefore, even if it is provided by law, naming relationship between two local administrations as administrative tutelage is not consistent with a literal interpretation of the Constitution. Nevertheless, in the doctrine, relationship between metropolitan municipalities and district municipalities is referred to as administrative tutelage, local administrative tutelage, internal tutelage mechanism, and external administrative supervision. Moreover, many scholars do not find these interpretations contrary to the Constitution. However, in our opinion, establishing an administrative tutelage relationship between two local administrations through comparison is not a proper interpretation of paragraph five of Article 127 of the Constitution. Because of that, it is necessary to amend Article 127 of the Constitution and to reconsider concept of administrative tutelage.

In this article, firstly, meaning of principle of administrative integrity is addressed. Subsequently, legal nature of relationship between metropolitan municipalities and district municipalities has been determined in light of doctrinal debates and judgments. In this context, authorities granted to metropolitan municipalities by Law No. 5216, both in the preparation of zoning plans and in the supervision of district municipalities' zoning practices, are analyzed from a legal perspective. As a result of the study, evaluations are made about the legal problem, and solutions are suggested.

NEU PRESS

TUDEJ
THINKING OF URBAN DECODING JOURNAL

Volume: 1 Issue: 1 Year: 2024 Research Article

Smart Planning Tool Based on Future Predictions for Sustainable Cities

Mücella ATES[1*]

[1] Necmettin Erbakan University, Faculty of Fine Arts and Architecture, Interior Architecture and Environmental Design, Konya, Turkiye

Article Info

Received: 25.7.2024
Accepted: 20.9.2024
Published: 30.9.2024

Keywords:
Smart Environment,
Urbanisation,
Architectural Design And Technology,
Python.

ABSTRACT

Spatial planning for the future must be data-driven. This study aims to predict future trends by analyzing the connections between construction area increases, changes in humidity and green space, and extreme summer temperatures. Within the scope of the study, the "smart planning system" designed for this purpose is detailed. This system aims to form the foundation of resilient cities. The research involves collecting and analyzing data from four neighborhoods in the Etimesgut district of Ankara, Türkiye, which experienced the highest increases in construction area between 2012 and 2021. In the second phase of the study, a Python-based software tool called the "smart planning system" was developed, which uses the relationships between construction area increases, changes in humidity and green space, and extreme summer temperatures to make future predictions. This tool demonstrated that the outcomes of various urban interventions and the impacts of construction activities in expanding urban areas can be predicted. Thus, the research contributes to the development of sustainable cities. In conclusion, this study emphasizes the importance of data-driven planning.

Sürdürülebilir Şehirler için Gelecek Tahminlerine Dayalı Akıllı Planlama Aracı

Makale Bilgisi

Geliş Tarihi: 25.7.2024
Kabul Tarihi: 20.9.2024
Yayın Tarihi: 30.9.2024

Anahtar Kelimeler:
Akıllı çevre,
Kentleşme,
Mimari Tasarım ve Teknoloji,
Python.

ÖZET

Geleceğe yönelik mekânsal planlama, veriye dayalı olmalıdır. Bu çalışmada, inşaat alanı artışı, nem ve yeşil alan miktarındaki değişiklik ile aşırı yaz sıcaklıkları arasındaki bağlantıların analiz edilerek gelecekteki eğilimlerin tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, buna yönelik kurgulanan "akıllı planlama sistemi" detaylandırılmaktadır. Bu sistem, dirençli şehirlerin temelini oluşturmayı amaçlamaktadır. Araştırma, Türkiye'nin Ankara iline bağlı Etimesgut ilçesinde, 2012-2021 yılları arasında en yüksek inşaat alanı artışı gözlenen dört mahallesinden elde edilen verilerin toplanması ve analiz edilmesini kapsamaktadır. Çalışmanın ikinci aşamasında; inşaat alanı artışı, nem ve yeşil alan miktarındaki değişiklik ile aşırı yaz sıcaklıkları arasındaki ilişkileri gelecekteki tahminler için kullanan Python tabanlı bir yazılım aracı olan "akıllı planlama sistemi" geliştirilmiştir. Bu araç, çeşitli kentsel müdahalelerin sonuçlarının ve genişleyen kentsel alanlardaki inşaat faaliyetlerinin etkilerinin öngörülebileceğini göstermiştir. Araştırma böylece sürdürülebilir şehirlerin gelmesine katkıda bulunmaktadır. Sonuç olarak, bu çalışma, veri odaklı planlamanın önemini vurgulamaktadır.

To cite this article:

Ates, M. (2024). Smart planning tool based on future predictions for sustainable cities. *Thinking of Urban Decoding Journal (TUDEJ)*, *1*(1), 120-139. https://doi.org/10.69992/0.2024.7

***Corresponding Author:** Mücella ATES, *mucella.ates@gmail.com*

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

INTRODUCTION

By 2030, it is estimated that there will be 43 megacities with populations exceeding 10 million, highlighting their crucial role in helping the world limit dangerous climate change. These cities have the potential to offer substantial environmental benefits. However, it has been observed that new residential areas built to accommodate population growth contribute to increased urban temperatures (Sikkema et al., 2023).

Urban land consumption is expanding at a rate that outpaces population growth by up to 50%, with an additional 1.2 million km² of new urban built-up area expected within the next thirty years. As built-up areas increase, the hydrological cycle is disrupted (Meng et al., 2020), reducing latent heat usage and exacerbating more variable temperature conditions (Liu et al., 2022; Oke, 1973).

Different meteorological conditions prevail in various land-use areas within cities (Liu et al., 2022), creating distinct environments within the urban landscape. Parks, pools, newly developed areas, and areas with dense low-rise buildings tend to have lower temperatures compared to the urban average (Meng et al., 2020).

Cities face increasing risks as a result of climate change. A certain amount of climate risk is already locked in due to current emissions, and if actions to mitigate climate change fail to achieve the target of limiting warming to 1.5°C, the risks will increase significantly (Lu et al., 2023). To protect the lives and livelihoods of urban residents, cities must enhance their resilience to current and future climate impacts.

The problem addressed by this research is that traditional planning is not informed by urban data, which is necessary to ensure environmental resilience against the negative impacts of future urbanization.

The issue addressed by this research is that traditional planning methods, which are still prevalent, do not provide future projections based on urban data parameters that ensure environmental resilience against negative impacts. Citizens do not know how much inhabited space the projected population will need or how much this inhabited space will increase summer temperatures. The aim of this study is to design a "smart planning system" to predict future trends by analyzing the connections between construction area increase, humidity, changes in green space, and extreme summer temperatures.

This study aims to predict future trends by analyzing the connections between construction area increases, changes in humidity and green space, and extreme summer temperatures. For this, I have focused on four neighborhoods in Ankara Province for this article. In these four neighborhoods, which experienced the highest increases in construction area between 2012 and 2021.I examined the increases in construction area, the amount of green space, summer temperatures, and humidity levels between 2011 and 2022. In the first phase, data on construction area increase, humidity, and green space changes, along with extreme summer temperatures, were collected and analyzed from four neighborhoods in the Etimesgut district of Ankara, Türkiye, which experienced the highest construction area increase between 2012 and 2021. The relationships among these variables were identified. In the second phase of the study, a Python-based software tool, named the "smart planning system," was developed based on these identified relationships. This smart planning system relies on these relationships to make future predictions. According to the system, if no precautions are taken, these future predictions will hold true. The smart planning system facilitates the development of solutions to prevent climatic and environmental negative effects, making sustainable cities more attainable.

The software allows for the identification and implementation of suitable alternatives to reduce temperature and humidity. The software is suitable for use by architects, planning offices, urban

planners, and other relevant stakeholders.

THEORETICAL BACKGROUND

By 2060, the global building floor area is expected to double (Lu et al., 2023). To accommodate the largest wave of urban growth in human history, citizens anticipate adding 230 billion square meters of new floor area to the global building stock every month. This is equivalent to adding an entire New York City to the world every month.

The future growth of cities, along with the allocation of land and natural resources, will determine the success of an environmentally sustainable future (Mousavinia et al., 2019). In some cities, unplanned or poorly managed urban expansion, coupled with unsustainable production and consumption patterns, leads to rapid sprawl, pollution, and sharp increases in temperature and humidity. Today, the demand for population and the built environment is rapidly increasing (Sutradhar et al., 2024). Urban development, along with the accompanying increase in urban population, accelerated towards the end of the 18th century and became almost unstoppable in the 19th and 20th centuries. In the future, the global urban land area will continue to increase up to 2030 (Chen et al., 2020).

Urban temperature and humidity are influenced by urbanization, resulting from changes in land use and the impacts of human activities (Arnfield, 2003; Foley et al., 2005; Grimm, 2008; Kalnay & Cai, 2003; Rizwan et al., 2008). Ecosystems, energy and water demands, and human well-being are negatively impacted by these changes. Urban temperature and humidity affect not only the quality of indoor air but also outdoor air quality and even regional atmospheric pollution (Sarrat et al., 2006).

The rising energy demands for cooling indoor temperatures (Santamouris, 2014) result in increased consumption of global resources. Additionally, the impact on local meteorology, such as wind patterns and cloud formation, directly affects human comfort and health (Taha, 1997). Heat-related illnesses and deaths are becoming more frequent and are expected to worsen with continued urbanization (Hajat et al., 2014).

Taking action to improve human well-being and achieve sustainability is an urgent task. Implementing strategies to lower urban temperatures during the planning and design phases provides a practical approach to urban management. According to the study framework proposed by Oleson (Oleson et al., 2013), it is essential to relate one factor to others. Establishing the "phenomenon-formation mechanism" relationship is fundamental to finding effective strategies.

Urban Planning Perspective

To assist urban planners and decision-makers in effectively utilizing research findings, it is more advantageous to connect climate issues with planning parameters rather than relying solely on geographic or morphological factors. From an urban planning standpoint, the expansion of built-up land surface area affects urban temperatures. It has been demonstrated that more construction area leads to higher temperatures (Perini & Magliocco, 2014; Petralli et al., 2014). Increasing vegetation cover is a practical way to reduce urban heat and humidity effects (Duarte et al., 2015; Fan et al., 2015; Perini & Magliocco, 2014). There is substantial literature supporting the idea that increasing urban greenery can reduce heat (Correa et al., 2012; Erell et al., 2012; Gartland, 2008; Heaviside et al., 2017; Oke, 2006; Sarrat et al., 2006). At the same time, numerous studies have been developed to investigate the impact of urban factors, such as vegetation, on urban temperatures (Oke, 1982; Arnfield, 2003; Chakraborty, A., & Lee, 2019; Zhao et al., 2014; Karydis & Georgopoulos, 2018; Li & Bou-Zeid, 2013).

At the microscale, this heat reduction occurs in two ways: firstly, through vegetation metabolism that uses solar energy and photosynthesis, and secondly, through evapotranspiration (evaporative

cooling) in response to ambient temperature on the surface of leaves, similar to human skin. Therefore, green infrastructure can resist heat effects by cooling air and surface temperatures at the microscale. Various forms of greenery in urban areas, including parks, gardens, green roofs, vertical greenery, urban farming, nature reserves, and extensive vegetation planting, help to reduce urban temperatures by distributing absorbed solar radiation as latent heat (Wong, 2009). Recent research indicates that vegetated areas can be several degrees cooler than their surroundings (Bi & Little, 2022).

Current studies have primarily focused on the relationship between urban sprawl driven by population growth and climate change, but there hasn't been enough focus on the interrelationships of parameters and future scenarios for resilient settlement planning. Additionally, simulating urban interventions through the lens of new-generation planning concepts is of paramount importance. In this context, the aim of the study is to use software named the "smart planning system" to foresee the outcomes of different interventions in the city and the impacts of construction in growing urban areas through future predictions, thereby generating solutions to avoid climatic and environmental negative impacts.

STUDY AREA

Determination of the study area

One of the most crucial stages of this study was identifying rapidly urbanizing areas on the outskirts of the city to demonstrate the necessity of incorporating smart planning parameters. The research involves collecting and analyzing data from four neighborhoods in the Etimesgut district of Ankara, Türkiye. Additionally, access to data on construction growth, climate, temperature, and humidity was essential for the selected locations. In the initial phase, I calculated the increase in construction across all neighborhoods of Ankara through a preliminary research effort lasting one year.

Ankara, historically known as Ancyra and Angora, has a rich history dating back to the Bronze Age. It was an important cultural and political center for several civilizations, including the Phrygians, Lydians, Persians, Greeks, Romans, Byzantines, and Ottomans (Yılmaz, 2018). Ankara became the capital of Türkiye in 1923. Situated in the central Anatolian region, the city serves as a key geographical hub. Ankara experiences a continental climate, with hot, dry summers and cold, snowy winters. Summer temperatures can reach up to 35°C (95°F), while winter temperatures often drop below freezing, accompanied by significant snowfall (Kaya & Yilmaz, 2017). With a population exceeding 5 million residents, Ankara plays a pivotal role in Türkiye's political, cultural, and economic life, balancing its historical heritage with modern development (Eker & Duman, 2016).

Based on the data obtained within the scope of this study and observable trends, I identified that the city is expanding towards the west (keos, 2024). I selected four neighborhoods with the highest rates of construction on the western side of the city. To ensure meaningful results, I used the period from 2012 to 2021 as a reference. In this study, I aimed to explore the future of cities in the face of climatic risks by examining the relationship between construction growth and temperature, rainfall, and humidity in these four conventionally planned neighborhoods. Additionally, using the data obtained from these neighborhoods, I aimed to develop smart planning system software using the Python programming language. This software considers climate and environmental risks to minimize their impacts, allowing for the anticipation of environmental and climatic consequences resulting from various construction scenarios and enabling necessary revisions to be made in advance.

The impact of urbanization-related climate change in Ankara has been noticeable since the 1970s, with its effects on the city's surroundings intensifying, particularly in the mid-1990s, as the city amalgamated with nearby settlements (Çalışkan & Türkoğlu, 2014). The number of days with heavy

rainfall has been increasing in the city, and as the urban area expands, both temperature and humidity levels rise (Çiçek, 2004). Unlike other major cities in Türkiye, which are generally near the sea, Ankara is situated at an average elevation of 850 meters, roughly at the 40th parallel, and experiences a semi-continental climate in the Central Anatolian Region. Topographically, Ankara is located in a basin enclosed on three sides (Yüksel & Yılmaz, 2008).

In the first stage of the study, I collected data from four neighborhoods in Ankara where rapid urbanization and uncontrolled urban sprawl have led to increased construction. (See Figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

In the study, four neighborhoods in the Etimesgut District of Ankara, the capital of Türkiye, with the highest construction increase, have been analyzed. The selection of the Etimesgut District is due to the more organized and diverse nature of the data collected in this district compared to others. In the figure below, the location of Ankara within Türkiye is shown (Figure 1).

Figure 1

Ankara's location on the map of Türkiye (source: https://www.vientex.com/en/product/ankara-il-harita-tablosu-cty151)

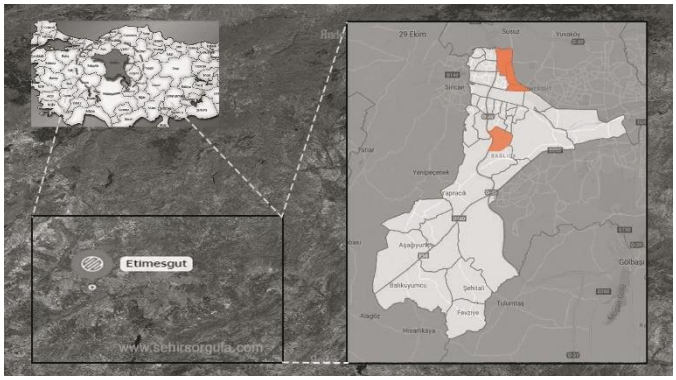
Below, the districts of Ankara Province are shown. The Etimesgut District is highlighted to indicate its location within Ankara Province (Figure 2).

Figure 2

The location of the discussed neighborhood in Ankara
(source: https://www.vientex.com/en/product/ankara-il-harita-tablosu-cty151)

Below, the locations of the neighborhoods analyzed within the scope of the study (Figure 3).

Figure 3
The location of the discussed neighborhoods Etimesgut
(source: https://www.vientex.com/en/product/ankara-il-harita-tablosu-cty151)

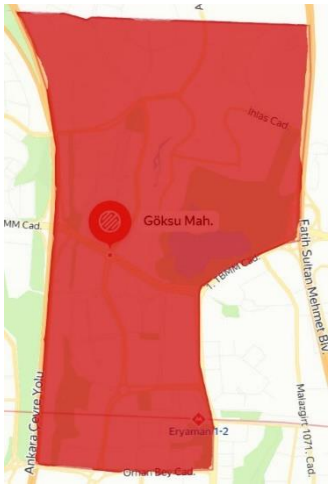


Bağlıca Neighborhood, one of the four neighborhoods in Etimesgut District with the highest construction increase, is shown below (Figure 4).

Figure 4
Baglıca neighborhood (source: http://keos.etimesgut.bel.tr/keos/)

Goksu Neighborhood, one of the four neighborhoods in Etimesgut District with the highest construction increase, is shown below (Figure 5).

Figure 5
Göksu neighborhood (source: http://keos.etimesgut.bel.tr/keos/)



Seker Neighborhood, one of the four neighborhoods in Etimesgut District with the highest construction increase, is shown below (Figure 6).

Figure 6
Seker neighborhood (source: http://keos.etimesgut.bel.tr/keos/)

Sehit Osman Avci Neighborhood, one of the four neighborhoods in Etimesgut District with the highest construction increase, is shown below (Figure 7).

Figure 7
Sehit Osman Avcı neighborhood (source: http://keos.etimesgut.bel.tr/keos/)

I collected data on construction area, humidity, changes in green space, and summer temperatures for the mentioned neighborhoods. These data were obtained through a year-long effort involving aerial photographs, neighborhood municipalities, and the Ministry of Environment, Urbanization, and Climate Change. Based on the data collected and prepared for analysis, I developed a smart planning system using the Python programming language. This software provides future projections illustrating the negative impacts of urban construction on cities.

MATERIALS AND METHODS

The aim of this study is to design a "smart planning system" to predict future trends by analyzing the connections between construction area increase, humidity, changes in green space, and extreme summer temperatures.

In the first phase, data on construction area increase, humidity, and green space changes, along with extreme summer temperatures, were collected and analyzed from four neighborhoods in the Etimesgut district of Ankara, Türkiye, which experienced the highest construction area increase between

2012 and 2021. The relationships among these variables were identified. In the second phase of the study, a Python-based software tool, named the "smart planning system," was developed based on these identified relationships. This smart planning system relies on these relationships to make future predictions. According to the system, if no precautions are taken, these future predictions will hold true. The smart planning system facilitates the development of solutions to prevent climatic and environmental negative effects, making sustainable cities more attainable.

The software aids in evaluating various urban design scenarios and predicting future urban heat and humidity due to increased population and construction. This allows for the identification and implementation of suitable alternatives to reduce temperature and humidity. The software is suitable for use by architects, planning offices, urban planners, and other relevant stakeholders.

Phase 1: Data Collection and Analysis

In the first phase, data on construction area increases, humidity, green space changes, and extreme summer temperatures were collected and analyzed from four neighborhoods in the Etimesgut district of Ankara, Türkiye. These neighborhoods experienced the highest construction area increases between 2012 and 2021. Relationships among these variables were established through detailed data analysis.

Phase 2: Development of the Smart Planning System

In the second phase, a Python-based software tool, named the "Smart Planning System," was developed based on the identified relationships. This system utilizes these relationships to make future predictions. The predictions are based on the assumption that if no precautionary measures are taken, the forecasted trends will continue to hold true. The system aids in developing solutions to mitigate climatic and environmental negative effects, thereby making sustainable urban planning more achievable (See Figures 8, 9, 10).

Figure 8

Calculating relationships between data using Python

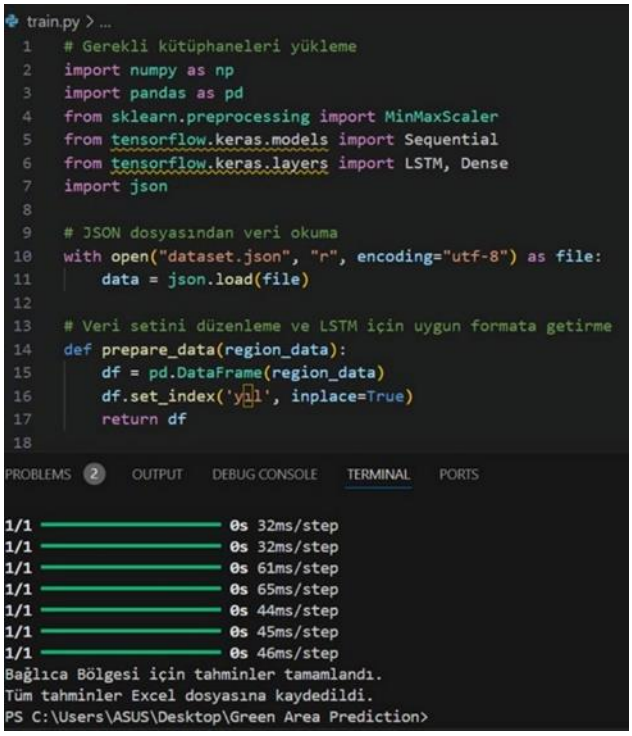


Figure 9
Calculating relationships between data using Python (source: author)

```python
import numpy as np
import pandas as pd
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler
from tensorflow.keras.models import Sequential
from tensorflow.keras.layers import LSTM, Dense
import json

# JSON dosyasından veri okuma
with open("dataset.json", "r", encoding="utf-8") as file:
    data = json.load(file)

# Veri setini düzenleme ve LSTM için uygun formata getirme
def prepare_data(region_data):
    df = pd.DataFrame(region_data)
    df.set_index('yıl', inplace=True)
    return df
```

Figure 10
Calculating relationships between data using Python (source: author)

```json
{
    "yıl": 2012,
    "yeşil_alan": 476288.56,
    "nüfus": 14024,
    "ortalama_sıcaklık": -0.8,
    "yağış": 53,
    "nem": 74
}
```

The purpose of this algorithm is to provide a starting point for traditional planning systems by incorporating various data, allowing the creation of master plans and implementation plans within this framework. By identifying the relationship between climatic risks and rapid urbanization, it aims to provide an interactive scenario tool for resilient and smart urban planning in the future. Sustainable urban planning policies, once implemented, can reduce cities' vulnerability to climate risks over the coming decades. This algorithm guides experts in integrating climate change into urban planning practices and highlights the parameters that planners need to consider when developing projects. It supports cities in combining nature-based solutions and other mechanisms to reduce climate vulnerabilities, ensuring livable and equitable urban development.

The scenario modeling and urban design methodology system based on specific structural features will have the following characteristics:

1. It is web-based, making it accessible to a wide user community in addition to developers.
2. It is user-friendly and simple to use.
3. It can model different scenarios relatively quickly and effectively with a range of input values.
4. It is evidence-based and transparent, allowing the identification, examination, and replacement of evidence sources as needed.
5. It is developed through an open-source process.

Today, most computer-based modeling systems are not open source, making it challenging or impossible to track the calculation process. The relationship with the research underlying the calculations is often not clearly defined (Gourlay & Crooks, 2018). Furthermore, even with open-source

systems, adding new features requires access to the original source code and substantial programming expertise (Smith & Tarrant, 2016).

Finally, modeling systems typically require extremely complex calculations that can produce irregular and unreliable results, being highly sensitive to initial conditions (Finkel & Jansen, 2017). This software avoids these risks.

Software Functionality

The software assists in evaluating various urban design scenarios and predicting future urban heat and humidity resulting from increased population and construction. It enables the identification and implementation of effective alternatives to reduce temperature and humidity. Designed for use by architects, planning offices, urban planners, and other relevant stakeholders, the software leverages detailed data collection methodologies and analyses the relationships between data variables.

Technical Details

The "Smart Planning System" is built using Python and incorporates analytics and machine learning libraries, including Pandas, Numpy, and Scikit-learn. The software relies on comprehensive descriptions of data collection methods and relationships between collected data to provide accurate predictions and insights.

Below are the detailed explanations of the methodology of the study under the following headings

Urban Construction

Acquiring Data from Identified Neighborhoods:

1. I identified the outskirts of Ankara, the capital of Türkiye, with the most rapid increase in construction. Initially, I obtained population growth data. To verify this information, I acquired project permit numbers from the neighborhood municipalities. These initial data provided the basis for identifying the study areas. The results, which were already visibly observable, led me to four neighborhoods experiencing Ankara's westward expansion.
2. In these four neighborhoods, I began collecting data on the increase in construction, changes in the quantity of green space (both increases and decreases), population growth, and variations in ahbourhoodverage summer temperature and humidity for the years 2012–2021.
3. First, I determined the amount of construction increase. To do this, starting from 2012, I identified newly constructed buildings each year by examining month-by-month aerial photographs on Google Earth. I then verified the Google Earth data by reviewing aerial photographs from the municipalities' GIS systems chronologically. In the second stage, I used the zoning plan of parcels available on the municipalities' websites to identify the net construction increase in square meters. In the third stage, I reviewed the construction area specified in building permit documents from the municipalities for these structures. This triple-system approach enabled me to accurately determine the annual construction increase in each neighborhood.

Building Height (BH)

At this stage, I considered data such as the Floor Area Ratio (FAR), total construction rights, building height (or number of floors), and parcel setback distances provided in the zoning plans for buildings constructed in the four neighborhoods between 2012 and 2021. I identified the parcels in the zoning plans where structures were built each year and obtained information about the maximum floor

heights or the maximum number of floors designated for these areas.

Green Space and Undeveloped Areas

I identified undeveloped areas and green spaces by employing a similar approach to the one used for determining construction area increases. In this category, I considered not only green spaces such as parks but also undeveloped areas with soil and vegetation—areas that are zoned but lack construction, thus comprising the total land area. Between 2012 and 2021, I analyzed aerial photographs and images from the GIS systems of neighborhood municipalities chronologically to identify green areas and parks using both Google Earth and the municipalities' GIS systems.

To calculate changes in undeveloped areas and green spaces over the years, I added the floor area ratio (FAR) in square meters of developed areas to the green areas in the zoning plans. I confirmed the area from both land registry records and FAR values in the zoning plans, ensuring a two-step verification process.

Air Temperature and Humidity Levels

In conventional planning, urban construction is generally concerned primarily with building density. Building Density (BD), Building Height (BH), and Floor Area Ratio (FAR) are specified in the plans, and construction proceeds accordingly. However, the potential increase in temperature resulting from this construction is not typically calculated.

To identify the increase in construction area, I reviewed data from the Metropolitan Municipality, District Municipality, and Ministry, as well as the master zoning plan and implementation plan obtained from these institutions. Aerial photographs were examined for verification. All this data led me to four neighborhoods in the Etimesgut District of Ankara, which showed the highest increase in construction area. Additionally, I obtained data on temperature, precipitation, and humidity changes for these neighborhoods, covering different months and years, from the Ministry of Environment, Urbanization, and Climate Change and the district municipality. For climate change projections, I utilized the database created by the Eurasia Institute of Earth Sciences at Istanbul Technical University. This database provided point estimates for temperature and humidity for the sample area using interpolation methods. I considered factors such as the density and representation of point data, geographical conditions, and similar factors in the spatial maps obtained through these interpolation methods. Based on this data, I determined the potential changes in temperature and humidity for Ankara between 2011 and 2050 using the database prepared by the Eurasia Institute of Earth Sciences at Istanbul Technical University, the A2 scenario, the ECHAM5 global model, and the RegCM3 regional model. To identify the relationship between the increase in construction area, changes in humidity and green space, and summer temperatures in the neighborhoods I identified, I used SPSS software. Based on this relationship, I developed a software called the "Smart Planning System." This software demonstrated that the values in the master zoning plan and implementation plan have a third dimension and that urban planning should not be conducted in just two dimensions and solely on paper, independent of urban data.

FINDINGS

This study aims to predict future trends by analyzing the connections between construction area increases, changes in humidity and green space, and extreme summer temperatures.

In the first phase, data on construction area increase, humidity, and green space changes, along with extreme summer temperatures, were collected and analyzed from four neighborhoods in the Etimesgut district of Ankara, Türkiye, which experienced the highest construction area increase between 2012 and 2021. The relationships among these variables were identified. In the second phase of the

study, a Python-based software tool, named the "smart planning system," was developed based on these identified relationships. This smart planning system relies on these relationships to make future predictions. According to the system, if no precautions are taken, these future predictions will hold true. The smart planning system facilitates the development of solutions to prevent climatic and environmental negative effects, making sustainable cities more attainable.

The software aids in evaluating various urban design scenarios and predicting future urban heat and humidity due to increased population and construction. This allows for the identification and implementation of suitable alternatives to reduce temperature and humidity. The software is suitable for use by architects, planning offices, urban planners, and other relevant stakeholders.

According to the data obtained, there was an increase in construction area in the neighborhoods studied as follows: 30,304 m² in Seker neighborhood, 120,902 m² in Sehit Osman Avcı neighborhood, and 109,874.4 m² in Baglıca neighborhood, all occurring in 2015. The highest increase in Göksu neighborhood was recorded in 2013, reaching 197,345.2 m². In the years with the highest increase in construction area in these four neighborhoods, summer temperature, summer precipitation, and humidity also increased more compared to other years.

The software provides predictions for the years 2025-2031 based on the relationship between green area, construction area, temperature, precipitation, and humidity from 2012 to 2021. I presented these prediction results for the four neighborhoods in separate tables (See Tables 1, 2, 3, 4).

Table 1

Based on the software results, the future prediction for Sehit Osman Avcı neighborhood (source: author)

	green_area	population	average_temperature (sommer)	Precipitation (sommer-mm)	Humidity (sommer-%)
2025	96435,7031	27525,51758	31,79552746	37,79734039	72,03839111
2026	94054,1641	28529,31445	31,79568965	37,86324463	72,05337524
2027	92457,1328	29542,36328	31,79576176	38,73406219	72,06436157
2028	91389,1875	30557,94922	31,81615556	38,80910645	72,07241058
2029	90676,3984	31567,76367	31,89635484	38,98778229	72,07832336
2030	90201,25	32562,30273	32,35695484	38,99977855	73,08265686
2031	89884,7891	33531,39844	32,79745484	39,65404129	73,08583069

Table 2

Based on the software results, the future prediction for Seker neighborhood (source: author)

	green_area	population	average_temperature (sommer)	Precipitation (sommer-mm)	Humidity (sommer-%)
2025	476888,9063	10534,19531	31,363289833	49,91720581	78,47746031
2026	476374,4688	10635,62891	31,364825306	50,21553925	78,47753143
2027	477629,25	10723,32617	32,375146961	50,94123459	79,37759329
2028	476193,5313	10799,32129	32,380090828	50,94300079	79,57760538
2029	476026,2188	10865,30566	32,382455711	51,14355011	79,77763329
2030	475182,4375	10922,69434	33,38858427	51,54372177	80,47765135
2031	475168,5313	10972,67773	33,392466216	51,94377518	80,87778453

Table 3
Based on the software results, the future prediction for Göksu neighborhood (source: author)

	green_area	population	average_temperature (sommer)	Precipitation (sommer-mm)	Humidity (sommer-%)
2025	842972,125	54174,95703	33,96447325	47,92079544	71,16513824
2026	839359,1875	64786,97656	33,96870923	47,92082596	71,16726685
2027	836826,125	76865,39844	33,96988964	48,76082596	71,16762543
2028	835054,375	88862,35938	33,97021866	48,92082596	72,16768646
2029	833817,5	98994,17188	34,01031116	49,01082596	72,16770172
2030	832954,9375	106317,3125	34,22033644	49,43082596	72,26770172
2031	832354,0625	110994,3516	34,97034311	50,12082596	72,26970172

Table 4
Based on the software results, the future prediction for Baglıca neighborhood (source: author)

	green_area	population	average_temperature (sommer)	Precipitation (sommer-mm)	Humidity (sommer-%)
2025	1685362,625	22399,47266	33,303549767	41,42856598	79,06104706
2026	1678483,625	22787,03516	33,297549725	41,4486084	79,07151031
2027	1673571,75	23121,59961	33,29598093	41,4564476	79,08813049
2028	1670076,75	23410,74023	33,295570374	41,45951462	79,09693268
2029	1667596,5	23660,86328	33,295463085	42,46071625	79,09750543
2030	1665839,5	23877,4082	33,295434475	42,46118546	79,09816047
2031	1664596,375	24065,00391	33,295427322	42,46136856	79,0998147

The analysis of future projections for the Sehit Osman Avcı, Seker, Göksu, and Baglıca neighborhoods reveals notable trends in green space, population growth, summer temperatures, precipitation, and humidity from 2025 to 2031.

Sehit Osman Avcı Neighborhood:

- Green Space: A gradual decrease in green space is observed, declining from 96,435.7 m² in 2025 to 89,884.8 m² in 2031.
- Population: The population is projected to increase significantly, rising from 27,525.5 to 33,531 individuals.
- Summer Temperature: Average summer temperatures are expected to increase from 31.8°C to 32.8°C.
- Precipitation: Summer precipitation is projected to increase from 37.8 mm in 2025 to 39.7 mm in 2031.
- Humidity: Summer humidity is forecasted to rise, from 72.0% to 73.1%.

Seker Neighborhood:

- Green Space: Green space remains largely stable, decreasing slightly from 476,888.9

m² to 475,168.5 m².

- Population: A modest increase in population is expected, from 10,534.2 to 10,972.7 individuals.
- Summer Temperature: Average summer temperatures are anticipated to increase from 31.4°C to 33.4°C.
- Precipitation: Summer precipitation from 49.9 mm to 51.9 mm.
- Humidity: Summer humidity is forecasted to rise, from 78.5% to 80.9%.

Göksu Neighborhood:

- Green Space: A decrease in green space is projected, declining from 842,972.1 m² to 832,354.1 m².
- Population: The population is expected to nearly double, increasing from 54,175 to 110,994 individuals.
- Summer Temperature: Significant increases in summer temperatures are forecasted, rising from 34.0°C to 35.0°C.
- Precipitation: Summer precipitation is projected to increase, from 47.9 mm to 50.1 mm.
- Humidity: Humidity is expected to rise slightly, from 71.2% to 72.3%.

Baglıca Neighborhood:

- Green Space: A slight decrease in green space is anticipated, from 1,685,362.6 m² to 1,664,596.4 m².
- Population: The population is projected to grow moderately, from 22,399.5 to 24,065 individuals.
- Summer Temperature: Summer temperatures are expected to remain relatively stable, ranging from 33.3°C to 33.6°C.
- Precipitation: There will be a small increase in summer precipitation, from 41.4 mm to 42.5 mm.
- Humidity: Humidity is projected to rise slightly, from 79.1% to 79.1%.

The data indicates that, across all neighborhoods, there is a general trend of decreasing green space coupled with increasing populations, which is associated with rising summer temperatures and humidity. The Seker neighborhood shows relatively stable green space and humidity levels, while Göksu experiences substantial population growth and temperature increases. The findings underscore the impact of urban expansion on environmental parameters and highlight the need for strategic planning to manage these changes effectively. Addressing these trends through adaptive measures and improved urban planning can mitigate adverse environmental effects and support the development of sustainable urban environments.

DISCUSSIONS

Urban construction is a significant contributor to urban heat and humidity effects. However, these negative impacts on the urban climate can be mitigated through thoughtful design and planning. The findings suggest that adopting building models with sparse, low, and widely spread structures can help reduce temperature and humidity levels in cities. This aligns with previous research indicating that urban morphology plays a crucial role in shaping microclimates (Oke, 1982; Santamouris, 2014).

Nevertheless, managing building density and height in rapidly expanding cities, especially in developing countries, presents challenges. Lower development intensity may inadvertently lead to urban sprawl or inadequate housing, as pointed out by Angel et al. (2011).

In many developing cities experiencing rapid growth and rising populations, optimizing the spatial arrangement of buildings could serve as a viable strategy to reduce the overall heat and humidity effects. However, spatial arrangement is often overlooked as a planning metric. As such, introducing relevant indicators to assess the relationship between population growth, construction area expansion, urban temperature, and humidity is vital. This could support the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs), particularly those related to sustainable cities and communities (United Nations, 2015).

The study's findings also offer practical strategies for urban managers to address urban heat, humidity, and summer rainfall. For instance, construction areas driven by increasing urban populations often face elevated artificial heat, a phenomenon well-documented in urban heat island studies (Santamouris, 2015). One approach to mitigate this is by using surface materials that reflect more light and absorb less heat, a strategy supported by Akbari et al. (2001). Vertical greening, as suggested by Liu et al. (2022), is another effective alternative that not only reduces heat absorption but also enhances indoor cooling, thereby reducing reliance on air conditioning.

Despite the proven effectiveness of these strategies in combating urban heat, humidity, and summer rainfall, many cities remain reluctant to adopt them. This reluctance could be attributed to various factors, including cost, lack of awareness, or insufficient policy frameworks. Therefore, integrating these strategies into urban planning practices and policies is essential for fostering resilient and sustainable cities.

CONCLUSIONS

This study aimed to address a critical gap in traditional urban planning by introducing a "smart planning system" that leverages data-driven approaches to predict future trends in urban environments. By analyzing the relationships between construction area expansion, humidity, green space changes, and extreme summer temperatures, the study sought to develop a tool that can forecast future urban conditions and support sustainable planning.

The findings reveal significant insights into the impacts of urban growth on environmental parameters. The data indicate that increasing construction areas and rising populations are closely linked to higher summer temperatures and humidity levels. Specifically, the projections for the Sehit Osman Avcı, Seker, Göksu, and Baglıca neighborhoods illustrate a trend of increasing temperatures and humidity, with variations depending on the specific characteristics and growth rates of each area.

The "smart planning system" developed in this study provides a novel approach to urban planning by integrating detailed data from aerial images, municipal records, and other sources. This system predicts future environmental conditions and supports urban planners, decision-makers, and stakeholders in making informed decisions. It highlights the importance of incorporating advanced analytics and forecasting into urban planning to mitigate potential negative effects of rapid urban development.

The results suggest that without intervention, the negative impacts of urban expansion on temperature and humidity are likely to intensify. The study underscores the need for proactive measures to manage these effects, such as optimizing green spaces and adopting climate-resilient construction practices. By providing a framework for assessing future scenarios and their implications, the "smart planning system" facilitates the development of strategies to promote sustainable urban growth and

enhance environmental resilience.

In conclusion, this study demonstrates that integrating data-driven approaches into urban planning can significantly improve the ability to anticipate and manage the environmental impacts of construction and population growth. Future research should focus on refining predictive models, expanding the dataset, and exploring additional variables to further enhance the accuracy and applicability of the "smart planning system." Ultimately, such efforts will contribute to creating more resilient and sustainable urban environments, capable of adapting to the challenges posed by rapid urbanization and climate change.

Ethical Statement

The article has not been derived from any master's or doctoral thesis. It is an original work.

Ethics Committee Approval

This article does not require ethical committee approval.

Author Contributions

Research Design (CRediT 1) M.A. (%100)

Data Collection (CRediT 2) M.A. (%100)

Research - Data Analysis - Validation (CRediT 3-4-6-11) M.A. (%100)

Writing the Article (CRediT 12-13) M.A. (%100)

Revision and Improvement of the Text (CRediT 14) M.A. (%100)

Finance

The article has not been financially supported by any institution.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest of this article.

Sustainable Development Goals (SDG)

13 Climate Action

REFERENCES

Akbari, H., Pomerantz, M., & Taha, H. (2001). Cool surfaces and shade trees to reduce energy use and improve air quality in urban areas. *Solar Energy, 70*(3), 295-310.

Angel, S., Parent, J., Civco, D. L., Blei, A. M., & Potere, D. (2011). The dimensions of global urban expansion: Estimates and projections for all countries, 2000–2050. *Progress in Planning, 75*(2), 53-107.

Arnfield, A. J. (2003). Two decades of urban climate research: a review of turbulence, exchanges of energy and water, and the urban heat island. *International Journal of Climatology, 23*(1), 1-26.

Bi, C., & Little, C. J. (2022). Integrated assessment across building and urban scales: A review and proposal for a more holistic, multi-scale, system-of-systems approach. *Sustainable Cities and Society, 82*. https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103915

Chen, G., Li, X., Liu, X., Chen, Y., Liang, X., Leng, J., Xu, X., Liao, W., Qiu, Y., Wu, Q., & Huang, K. (2020). Global projections of future urban land expansion under shared socioeconomic pathways. *Nature Communications*. https://doi.org/10.1038/s41467-020-14386-x

Correa, E., Ruiz, M. A., Canton, A., & Lesino, G. (2012). Thermal comfort in forested urban canyons of low building density: An assessment for the city of Mendoza, Argentina. *Building and Environment, 58*, 219-230. http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.06.007

Çalışkan, O., & Türkoğlu, N. (2014). The trends and effects of urbanization on thermal comfort conditions in Ankara. *Coğrafi Bilimler Dergisi, 12*(2), 119-132.

Çiçek, İ. (2004). Ankara'da şehirleşmenin yağış üzerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14*(1), 1-17.

Duarte, D. H. S., et al. (2015). The impact of vegetation on urban microclimate to counterbalance built density in a subtropical changing climate. *Urban Climate, 14*(Part 2), 224-239.

Duman Yüksel, Ü., & Yılmaz, O. (2013). Ankara kentinde kentsel ısı adası etkisinin yaz aylarında uzaktan algılama ve meteorolojik gözlemlere dayalı olarak saptanması ve değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 23*(4).

Eker, S., & Duman, T. (2016). Analyzing the impact of climatic conditions on urban life in Ankara. *Environmental Research Letters, 11*(12), 124032. https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/12/124032

Erell, E., Pearlmutter, D., & Williamson, T. (2011). *Urban Microclimate: Designing the Spaces between Buildings*. London: Earthscan.

Fan, C., Myint, S. W., & Zheng, B. J. (2015). Measuring the spatial arrangement of urban vegetation and its impacts on seasonal surface temperatures. *Progress in Physical Geography, 39*(2), 199-219.

Finkel, H., & Jansen, R. (2017). The impact of open-source software on computational research: An empirical assessment. *Computing Research Repository*. https://arxiv.org/abs/1708.00054

Foley, J. A., et al. (2005). Global consequences of land use. *Science, 309*(5734), 570-574.

Gartland, L. (2008). *Heat Islands: Understanding and Mitigating Heat in Urban Areas*. Washington, DC: Earthscan.

Grimm, N. B. (2008). Global change and the ecology of cities. *Science, 319*(5864), 756-760.

Gourlay, S., & Crooks, A. (2018). Open-source software in computational modeling: Challenges and opportunities. *Journal of Open Research Software, 6*(1), 12. https://doi.org/10.5334/jors.186

Hajat, S., Vardoulakis, S., Heaviside, C., & Eggen, B. (2014). Climate change effects on human health: Projections of temperature-related mortality for the UK during the 2020s, 2050s, and 2080s. *Journal of Epidemiology & Community Health, 68*(7), 641-648.

Heaviside, C., Macintyre, H., & Vardoulakis, S. (2017). The urban heat island: Implications for health in a changing environment. *Current Environmental Health Reports, 4*(4), 296-305.

Kalnay, E., & Cai, M. (2003). Impact of urbanization and land-use change on climate. *Nature, 423*(6939), 528-531.

Karydis, V. A., & Georgopoulos, A. (2018). The impact of green spaces on the urban heat island effect in Athens, Greece. *Environmental Monitoring and Assessment, 190*(3), 153. https://doi.org/10.1007/s10661-018-6438-0

Kaya, S., & Yilmaz, S. (2017). Urban growth and its impacts on the historical heritage of Ankara. *Journal of Urban Planning and Development, 143*(3), 04017006. https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000389

keos Etimesgut (2023 June 16). Etimesgut NİP UİP. https://keos.etimesgut.bel.tr/keos/

Li, D., & Bou-Zeid, E. (2013). Synergistic effects of urban heat islands and global warming on heat-related mortality in the United States. *Environmental Research Letters, 8*(3), 034028. https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/3/034028

Liu, X., Zhang, Y., Wang, L., & Li, D. (2022). Vertical greening: A strategy to mitigate urban heat and humidity. *Journal of Environmental Management, 297*, 113356.

Liu, X., Shi, X.-O., Hong, H.-D., & Peng, Z.-R. (2022). Distribution characteristics of submicron particle influenced by vegetation in residential areas using instrumented unmanned aerial vehicle measurements. *Sustainable Cities and Society, 78*. https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103616

Lu, Y., Chen, Q., Yu, M., Wu, Z., Huang, C., Fu, Y., & Yao, J. (2023). Exploring spatial and environmental heterogeneity affecting energy consumption in commercial buildings using machine learning. *Sustainable Cities and Society, 95*. https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104586

Meng, T., Guangwu, X., Jiwei, M., Yang, Y., Liu, W., Zhang, J., Bosen, J., Fang, S., & Ren, G. (2020). Mixed mode fracture tests and inversion of FPZ at crack tip of overlying strata in underground coal gasification combustion cavity under real-time high temperature condition. *Engineering Fracture Mechanics*. https://doi.org/10.1016/j.engfracmech.2020.107298

Mousavinia, S. F., Pourdeihimi, S., & Madani, R. (2019). Housing layout, perceived density and social interactions in gated communities: Mediational role of territoriality. *Sustainable Cities and Society, 51*. https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101699

Ng, E. (2012). Towards planning and practical understanding of the need for meteorological and climatic information in the design of high-density cities: A case-based study of Hong Kong. *International Journal of Climatology, 32*(4), 582-598.

Oke, T. R. (1973). The energetic basis of the urban heat-island. *Atmospheric Environment, 7*(8), 769-779. doi:10.1016/0004-6981(73)90140-6

Oke, T. R. (1982). The energetic basis of the urban heat island. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 108*(455), 1-24. https://doi.org/10.1002/qj.49710845502

Oke, T. R. (2006). Towards better scientific communication in urban climate. *Theoretical and Applied Climatology, 84*(1), 179-190. https://doi.org/10.1007/s00704-005-0153-0

Oleson, K. W., Monaghan, A., Wilhelmi, O., Barlage, M., Brunsell, N., Feddema, J., Hu, L., & Steinhoff, D. F. (2013). Interactions between urbanization, heat stress, and climate change. *Climatic Change, 129*(3-4), 385-400. https://doi.org/10.1007/s10584-013-0936-8

Perini, K., & Magliocco, A. (2014). Effects of vegetation, urban density, building height, and atmospheric conditions on local temperatures and thermal comfort. *Urban Forestry & Urban Greening, 13*(3), 495-506.

Petralli, M., Massetti, L., Brandani, G., Petracchini, F., Carpentieri, S., & Emiliani, P. (2014). Urban planning indicators: Useful tools to measure the effect of urbanization and vegetation on summer air temperatures. *International Journal of Climatology, 34*(4), 1236-1244. doi:10.1016/j.atmosenv.2005.11.037

Rizwan, M., Dennis, Y. C. L., & Liu, C. (2008). A review on the generation, determination and mitigation of urban heat island. *Journal of Environmental Sciences, 20*(1), 120-129.

Santamouris, M. (2014). On the energy impact of urban heat island and global warming on buildings. *Energy and Buildings, 82*, 100-113.

Sarrat, C., Lemonsu, A., Masson, V., & Guedalia, D. (2006). Impact of urban heat island on regional atmospheric pollution. *Atmospheric Environment, 40*(10), 1743-1758.

Sikkema, R., Styles, D., Jonsson, R., Tobin, B., & Byrne, K. A. (2023). Corrigendum to 'A market inventory of construction wood for residential building in Europe – in the light of the Green Deal & new circular economy ambitions'. *Sustainable Cities and Society, 90*. doi:10.1016/j.scs.2022.104370

Smith, M. J., & Tarrant, S. (2016). Software and reproducibility: Addressing the black-box problem in computational science. *Nature Computational Science, 1*(1), 21-30. https://doi.org/10.1038/s41597-019-0215-8

Taha, H. (1997). Urban climates and heat islands: Albedo, evapotranspiration, and anthropogenic heat. *Energy and Buildings, 25*(2), 99-103.

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations

Wong, N. H., & Yu, C. (2008). *Tropical Urban Heat Islands: Climate, Buildings and Greenery*. New York: Taylor & Francis

Yılmaz, A. (2018). The role of Ankara in Turkish politics and culture: A historical perspective. *Turkish Journal of Politics, 9*(1), 57-72. https://doi.org/10.1016/j.tjp.2018.01.003.

Yüksel, U. D., & Yılmaz, O. (2008). Ankara kentinde kentsel ısı adası etkisinin yaz aylarında uzaktan algılama ve meteorolojik gözlemlere dayalı olarak saptanması ve değerlendirilmesi. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 23*(4), 937-952.

Zhao, L., Lee, X., & Smith, R. B. (2014). Influence of vegetation on the urban heat island effect: A case study of New York City. *Geophysical Research Letters, 41*(21), 7530-7537. https://doi.org/10.1002/2014GL061657