

KENT
ARAŞTIRMALARI
ENSTİTÜSÜ



INSTITUTE
OF URBAN
STUDIES



6th CONFERENCE ON URBAN STUDIES

KENT
ARAŞTIRMALARI
KONGRESİ

16-17-18 ARALIK 2021

KENTİÇİ ULAŞIM
URBAN TRANSPORTATION

Kentliçi

Ulaşım

Kongresi

BİLDİRİ ÖZET KİTAPÇIĞI



Akıllı Şehir
Türkiye Düşünceleri



ŞEHİRCİLİK VE İKLİM BAKANLIĞI



İstanbul Planlama
Ajansı



URP



idealkent



WRI TÜRKİYE
uluslararası çevre araştırma kuruluşu



ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM BAKANLIĞI

www.kentkongresi.org.tr

www.ideal-kent.com.tr

0531 211 11 11

www.ideal-kent.com.tr

www.wri.org

**VI. ULUSLARARASI
KENT ARAŞTIRMALARI KONGRESİ**

16-17-18 Aralık 2021
Ankara

Bildiri Özet Kitabı

Editörler

Prof. Dr. Ebru V. Öcalır
Dr. Pınar Çobanyılmaz
Onur Özkan

İdealKent Yayınları

Kent Araştırmaları Enstitüsü

6. Kent Araştırmaları Kongresi (2021: Ankara)

Yayın Yönetmeni: Emir Osmanoğlu
Editörler: Prof. Dr. Ebru V. Öcalır, Dr. Pınar Çobanyılmaz,
Onur Özkan
Dizgi-Mizanpaj: Seda Tokuroğlu
Kapak: Büşra Gezer

E-ISBN: 978-605-71187-1-4

ISBN: 978-605-71187-0-7

Yayıncı Sertifika No: 46320

© ADAMOR Ltd. Şti. 2021

1. Baskı, Aralık 2021

©Tüm hakları saklıdır. Yayıncı izni olmadan, kısmen de olsa fotokopi, film vb. elektronik ve mekanik yöntemlerle çoğaltılamaz.

Baskı: Tarcan Matbaacılık

Matbaa Sertifika No: 40581

İvedik Köy Mahallesi İvedik Caddesi No: 417/A 06378 Yenimahalle/Ankara, Türkiye



KAE - Kent Araştırmaları Enstitüsü

Nasuh Akar Mahallesi, Türk Ocağı Caddesi, Prof. Dr. Osman Turan Sk.. No. 4
Kat:2, 06520 Balgat-Çankaya/ANKARA

Tel: +90 312 285 53 59 Faks: +90 312 285 53 59 Gsm: 0543 285 53 59

Web: www.ideal kent.com.tr e-mail: info@ideal kent.com.tr

ideal
kyayınları

DANIŐMA KURULU*

- Prof. Dr. Adnan Szen, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Cüneyt Elker, ankaya Üniversitesi
Prof. Dr. Ebru V calır, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Ela Babalık, ODTÜ
Prof. Dr. Güngör Evren, İstanbul Okan Üniversitesi
Prof. Dr. Günter Emberger, Viyana Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Halim Ceylan, Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Hatice Ayataç, İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Hermann Knoflacher, Viyana Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. İlhan Tekeli, ODTÜ
Prof. Dr. Metin Şenbil, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Ilıcalı, İstanbul Ticaret Üniversitesi
Prof. Dr. Nevin Gültekin, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Özge Yalçıner Ercoşkun, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Serap Kayas, ODTÜ
Prof. Dr. Serpil Erol, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Zafer elik, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof. Dr. Bilge Armatlı Köroğlu, Gazi Üniversitesi
Doç Dr. Hediye TydeŐ Yaman, ODTÜ
Doç. Dr. Murat Ergün, İT
Dr. Cumhuri Aydın, Atılım Üniversitesi
Dr. ÖĞr. Üyesi Demet Erol, Gazi Üniversitesi
Dr. ÖĞr. Üyesi Murat Akad, İstanbul Üniversitesi
Dr. ÖĞr. Üyesi Ali Sercan Kesten, IŞık Üniversitesi
Dr. Takeru Shibayama, Viyana Teknik Üniversitesi
Adrian Van Herk, Bağımsız Ulaşım ve Mobilite DanıŐmanı
Ahmet Dabanlı, BaŐarsoft
Emrah Őahan, İstanbul Planlama Ajansı Başkanı
Erhan nc, Ulaşım Art
İbrahim Orhan Demir, İBB
Kaan Yıldızgz, UITP
Tuncay Kkpehlivan, BaŐarsoft

BİLİM KURULU*

Prof. Dr. Cüneyt Elker, Çankaya Üniversitesi

Prof. Dr. Ela Babalık, ODTÜ

Prof. Dr. Bilge Armatlı Köroğlu, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Halim Ceylan, Pamukkale Üniversitesi

Prof. Dr. Nilgöl Karadeniz, Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Ebru V Öcalır, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet Tanyaş, Maltepe Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa Gök, Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Öner Demirel, Kırıkkale Üniversitesi

Prof. Dr. Sevinç Gülseçen, İstanbul Üniversitesi,

Prof. Dr. Yetiş Şazi Murat, Pamukkale Üniversitesi

Prof. Dr. Zafer Çelik, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Doç. Dr. Hayri Ulvi, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Kıvanç Ertugay, Akdeniz Üniversitesi

Doç. Dr. Mustafa Gerşil, Celal Bayar Üniversitesi

Dr. Eray Aktepe, Kastamonu Üniversitesi

Dr. Fatih Canitez, Imperial College, London

Dr. Görkem Gülhan, Pamukkale Üniversitesi

Dr. Mehmet Çaputcu, Dokuz Eylül Üniversitesi

Dr. Özge Nalan Bileşik, YTÜ

Dr. Öğr. Üyesi Demet Erol, Gazi Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Deniz Ekmekçioğlu, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Melis Oğuz, Beykent Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ozan Kavısracı, Polis Akademisi

Dr. Öğr. Üyesi Selim Dünder, Okan Üniversitesi

Dr. Ramazan Terzi, Gazi Üniversitesi

Dr. Salih Serkan Kaleli, Ardahan Üniversitesi

Dr. Serhan Karabulut,

Hülya Akboyraz, Ego Genel Müdürlüğü

DÜZENLEME KURULU*

Prof. Dr. Ebru V Öcalır

Prof. Dr. Zafer Çelik

Doç.Dr. İrem Ayhan Selçuk

Arş Gör. Cihan Erçetin

Arş Gör. Esin Duygudöner

Arş Gör. Oğuzhan Elerman

Doç. Dr. Kıvanç Ertugay

Dr. Çiğdem Çörek Öztaş

Dr. Eray Aktepe

Dr. Erman Aksoy

Dr. Öğr. Ü. Seher Polat Özkazanç

Dr. Ömer Faruk Görçün

Dr. Pınar Çobanyılmaz

Salim Korkmaz, UCLG-MEWA

Oktay Kargül, İstanbul Planlama Ajansı Genel Sekreteri

Utku Cihan, İBB Ulaşım Daire Başkanı

Pelin Alpkökin, İBB Raylı Sistemler Daire Başkanı

Bengüsu Turan

Elif Helvacı

Emir Osmanoğlu

Hilal Tulan

Nesibe Hicret Battaloğlu

Onur Özkan

Yusuf Sunar

Betül Ertoy Saruşıık

*Ünvana göre alfabetik sıralanmıştır.

KONGRE SEKRETARYASI

Abdullah Bozkurt

Batuhan Özmen

Bengüsu Turan

Büşra Gezer

Elif Helvacı

Hicret Battaloğlu

Onur Özkan

Dr. Pınar Çobanyılmaz

Seda Tokuroğlu

Şafak Bilen

Zeynep Elmalıdağ

İçindekiler

- 17 **6. Kent Araştırmaları Kongresi “Kentiçi Ulaşım” - Ulaşım Manifestosu**
- 20 *Batuhan Ersöz*
İstanbul’da Şoförlüğün Dönüşümüne “Plaka” Üzerinden Bakmak: Formel Düzenlemelerden Enformel İlişkilere
Looking at the Transformation of Drivers in Istanbul Through the “License Plates”: From Formal Regulations to Informal Relations
- 30 *Hatice Gül Önder, Furkan Akdemir*
Sürdürülebilir Ulaşım Altyapısının Pandemi Döneminde Yeniden Kurgulanması: Mikromobilité Trendleri ve Türkiye
Rebuilding Sustainable Transportation Infrastructure in the Period of Pandemic: Micromobility Trends and Turkey
- 40 *Bükre Kesim, Can Hamamcıoğlu*
Mikro-Hareketlilik Bağlamında Paylaşımlı Elektrikli Scooter Düzenlemelerinin İrdelenmesi
Examining Shared Electric Scooter Regulations In the Context of Micro-Mobility
- 51 *Selim DüNDAR, Gürkan Günay, Agne Karlikanovaite Balıkcı, Ecem Şentürk Berktaş*
Mikromobilité – Ulaşım Mucizevi Bir Çözüm Mü, Yoksa Bir Hayal Kırıklığı Mı?
Micromobility – A Miraculous Solution to Transportation or a Disappointment?
- 61 *İbrahim Ataç*
Pandemi Öncesinde ve Sonrasında Kentsel Lojistiğin Durumu, Yaşanan Dönüşümün Kentsel Alandaki Görünümü
Before and After the Pandemic Status of Urban Logistics, Experience the Appearance of Transformation in the Urban Areas
- 71 *Selin Yüksel, Özge Yalçınmer Ercoskun*
Ulaşımın Yeni Yüzü Otonom Araçlar ve Kente Etkileri
The New Face of Transportation, Autonomous Vehicles and Its Effects on the City

- 80 *Büşra Begen*
Mahalle Sürdürülebilirlik Değerlendirme Araçlarının Ulaşım Kararları Bağlamında İncelenmesi
Examination of Neighborhood Sustainability Assessment Tools in the Context of Transport Decisions
- 91 *Kübra Kasapoğlu, Osman Tural*
Ulaşım Politika Belgelerinde Kentsel Ulaşımın Erişilebilirliği
Accessibility of Urban Transportation in Transport Policy Documents
- 102 *Gözde Boz, Ebru V. Öcalır*
Türkiye’de Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planlarının Uygulama Süreçleri
Practical Procedures of Sustainable Urban Mobility Plans in Turkey
- 114 *Tolga Kutlu, Ceren Gür, Mehmet Tuncer*
Pandemi Sürecinde Kent Merkezi Ulaşım Politikaları, Örnek: Ankara Tarihi Kent Merkezi’nde Ulaşım Ekolojik Yaklaşım
City Center Transportation Policies in the Pandemic Process, Example: Ecological Approach to Transportation in Ankara Historical City Center
- 127 *Oya Yeşim Armağan, İpek Akpınar*
Cinsiyetli Hareketlilik Üzerine Anlatılar: İstanbul’da Kadınların İşe Gidiş Geliş Rutinleri
The Narratives on Gendered Mobilities: Spatialization of Women’s Commuting Routines in Istanbul
- 134 *Meriç Kırmızı*
Parisians’ Reactions to the Municipally-led Pedestrianisation Policy in Paris
- 138 *Oğuz Kağan Bayrakdar, Bahar Özsoy*
Kent İçi Ulaşımın Ulus Kent Kimliğine Etkisi: Bakü Örneği
Urban Transportation, Baku, Otobus Line, Nationalization, City Identity
- 146 *Esen Burcu Özcan*
“Köprü Etkisi”: Adana Çatalan Köprüleri Mobilite Sahası Üzerine Bir İnceleme
“B ridge Impact”: A Study on Adana Çatalan Bridges’ Mobility Field

- 157 *Merve Özübek, Kunter Manisa*
Kentsel Âtıl Alanların İşlevlendirilmesi, Köprü ve Viyadük Alanları Üzerinden Analizi
Managing Uncertainty: Istanbul Case in Municipalities' Policies towards Syrian Refugees
- 165 *Tolga Yaman, Eren Dağlı, Metin Mutlu Aydın, Mustafa Alptekin Keleş*
Fasıllı Geçiş Sistemlerinde Güvenli Geçiş Uygulamaları
Safe Transition Technics in Intermittent Access Systems
- 173 *Ahmet Baş*
Kent İçi Ulaşım Sisteminde Acil Ulaşım Yollarının ve Öneminin İstanbul Acil Ulaşım Yolları Üzerinden Değerlendirilmesi
Evaluation of Emergency Roads and Their Critical Role in the Urban Transportation System under the View of Istanbul Emergency Roads
- 183 *Berfin Polat, Fatma Eda Pelit*
Yaya Ulaşımında Erişilebilirlik: Ankara Örneği
Accessibility in Pedestrian Transportation: Example of Ankara
- 192 *Gözde Orhan, Sercan Karlıdağ*
Kent Gündeliğinde Yürümenin Yeniden Keşfi: COVID-19 Salgınında İstanbul'un Üniversite Eğitimli Çalışanları Örneği
The Rediscovery of Walking in the Urban Everydayness: The Case of Istanbul's University Educated Employees during the COVID-19 Pandemic
- 202 *Kübra Cihangir Çamur, Fatma Erdoğanaras, Nilgün Görür Tamer, Gülsel Satoğlu*
Pandemi Sürecinde Yürünebilir Sokaklar ve Mahalle Donatılarına Erişilebilirlik Üzerine Bir Değerlendirme
An Insight to Walkable Streets and Accessibility of Neighbourhood Amenities During the Covid-19 Pandemic
- 212 *Bengüsu Turan, Hatice Ayataç, Enver Cenani İnce*
Ulaşımındaki Türel Dağılımın Kamusal Alanlara Erişimdeki Etkisi
The Impact of Transport System Connectivity Distribution in Transportation on Access to Public Realms

- 222 *Mete Korhan Özkök*
Kentsel Hareket Örüntüleri ile COVID-19 Yoğunluk Bölgeleri Arası İlişkisinin İncelenmesi: Edirne/Kaleiçi Örneği
Evaluation of the Relationship Between Urban Movement Patterns and COVID-19 Density Zones: Case of Edirne/Kaleiçi
- 232 *Tuğçe Yanar*
Synthesis Of Social Psychology with Time Geography for The Low Traffic Neighbourhood (LTN) Design
- 238 *Çiğdem Tuğaç*
İklim Değişikliği, Kentsel Dirençlilik ve Yeşil Ulaşım
Climate Change, Urban Resilience and Green Transportation
- 244 *Ayşe Özcan Buckley, Serap Pelin Türkoğlu*
Türkiye’de Ekolojik Kentleşme Açısından Yeşil Ulaşım: Büyükşehir Belediyeleri Örneğinde Bir Performans Analizi
Green Transportation within the context of Ecological Urbanism in Turkey: A Performance Analysis in the Example of Metropolitan Municipalities
- 254 *Mehmet Tunçer, Öznur Aytekin*
Gaziantep Bizim Şehir Projesi’nde Yeşil Altyapı-Akıllı Şehir- Ulaşım İlişkisi: Pandemi Sonrası İçin Öneriler
Green Infrastructure-Smart City-Transportation Relationship in Gaziantep Our City Project: Post-Pandemic Recommendations
- 262 *Yelda Durgun Şahin*
Bicycle Path Planning and Design Process in Urban Transportation: Canada/Halifax City Cycle Road Network
- 265 *Rüya Ardıçoğlu*
Kent İçi Ulaşımında Bisiklet Ağının Oluşturulması: Elazığ Örneği
Planning A Bicycle Network in Urban Transportation: The Case Of Elazığ
- 273 *Abolfazl Dehghanmongabadi, Şebnem Önal Hoşkara*
Planning Complete Streets towards Enhancing the Level of Sustainability in the Urban Transportation Sector
- 277 *Şerife Özcan, Cenk Hamamcıoğlu*
Pandemi Sürecinde Değişen Kentsel Hareketlilik & Seyahat Davranışları
Changing Urban Mobility During the Pandemic Process & Travel Behaviors

- 285 *Şevket Bediroğlu*
Ulaşım Ağları ve Nüfus Verileri Kullanarak CBS Tabanlı Taze Gıda İletim ve Tedarik Zinciri Planlaması: Gaziantep İli Örneği
- 292 *Cihan Erçetin, Çiğdem Aksoy, Büşra Durmaz, Elif Korkmaz, Ziya Solakoğlu, Diyar Turgut, Ebru Altıntaş*
Engelsiz Akıllı Kent Analitiği Coğrafi Bilgi Sistemleri Yazılımı Veritabanı ve Sistem Mimarisi: Ankara Örneği
Barrier-Free Smart City Analytics Geographical Information Systems Software Database and System Architecture: Ankara Case
- 306 *Fikret Zorlu*
Kentsel Ulaşım Sorunlarını Azaltmada Ek Akaryakıt Vergisinin Etkisi
- 311 *Hayri Ulvi, Melişhan Bozkurterdem Taştan*
Toplu Taşıma Kaynaklı Karbon Ayak İzi Değişiminin İncelenmesi: Ankara Kenti M.İ.A (Merkezi İş Alanı) / İç Kordon Hattı
Investigation of Carbon Footprint Change Due to Public Transportation: Ankara City C.B.D. (Central Business District) / Inner Cord Line
- 318 *Tolga Horuz, Ali İbrahim Atılgan*
Tele Çalışmanın İzmir Trafik Yükünü Azaltma Potansiyeli
- 327 *Pelin Tatlı, Gökhan Hüseyin Erkan*
Toplu Taşıma Akıllı Kart Verisiyle Konut Kullanımının Zirve Saat Yolculuk Üretim Oranının Hesaplanması
Calculation of Trip Generation Rate of Residential Use on Peak Hours by Using Public Transport Smart Card Data
- 337 *Buse Bekdemir*
Otobüs Güzergahlarında Oyun Teorisi Model ve Uygulaması
- 342 *Alp Geyik*
Hane Halkı İçin Konut Yeri Seçiminin Modellenmesi, Ulaşım Alışkanlıkları ve Trafik Güvenliği Üzerine Yansımalar
Modeling of Residential Location Choice for Households, Reflections on Transportation Habits and Traffic Safety
- 346 *Hilal Tulan, Ebru V. Öcalır*
COVID-19 Pandemisinin Ankara Kent İçi Ulaşımına Etkisi
Impact of COVID-19 Pandemic on Urban Transport in Ankara

- 352 Ömer Faruk Görçün, Hande Küçükönder
Kentlerin Ulaşım Performanslarının Karşılaştırmalı Analizi için Matematiksel Bir Model Önerisi
A Mathematical Model Suggestion for Comparative Analysis of Cities' Urban Transport Performances
- 361 Fikret Zorlu, Elif Kızılay
Kentsel Raylı Sistem Planlamasında Risk Faktörleri: İstanbul Örneği
- 366 Ertuğrul Selçuk Güldüler
Kent İçi Toplu Ulaşımın Operasyon ve Bakım Uygulamalarında Yeni Model Arayışları
The Quest for New Models in Operations and Maintenance Applications of Urban Public Transportation
- 374 Enver Cenani İnce, Elif Can Cengiz, Pelin Alpkökin
Pandemi Sürecinin Toplu Taşıma Türlerine Yönelik Etkisinin Ölçülmesi: Çok Terimli Logit Bağlanım Modeli, İstanbul Örneği
- 378 Melek Toprak, Ayşe Kaşıkırık
Tebdili Mekânda Ferahlık Vardır'ı Sağlamak için Herkes için Erişilebilir Bir Ulaşım Hizmeti: İstanbul ve Sakarya Büyükşehir Belediyeleri Örnekleri
An Accessible Transportation Service for Everyone to Provide to There is Relief in Changing Your Place: Examples of Istanbul and Sakarya Metropolitan Municipality
- 386 Eda Beyazıt İnce, İmge Akçakaya Waite, Kerem Koramaz, H. Onur Tezcan
İstanbul'da Ulaşım Yoksulluğunun Ölçülmesi: Çok Paydaşlı ve Katılımcı Bir Yaklaşım
Transport poverty; Multi-stakeholder; Participation; Istanbul
- 397 Leyla Bektas Ata
Kent Yoksulu Kadınların Hareketliliği ve Kentiçi Ulaşım Pratikleri
Urban Poor Women's Mobility and Urban Transportation Practices

- 405 *Ayşe Burcu Kısacık, Merve Deniz Tak*
Yaşlılar İçin Ulaşım Politikaları Uygulamalarının Yerel Ölçekle İlişkisi: Beşiktaş İlçesi
The Relation between Applications of Elderly Transportation Policies and Local Scale: Beşiktaş District
- 416 *Zeynep Yılmaz Bayram, Elif Çoban*
Ortopedik Engellileri İçin Erişebilirlik: Trabzon Ortahisar Örneği
Accessibility for the Orthopedic Disabled Individuals: The Case of Trabzon Ortahisar

6. KENT ARAŞTIRMALARI KONGRESİ “KENTİÇİ ULAŞIM”

ULAŞIM MANİFESTOSU

1. Kentiçi ulaşım kent hakkı ve erişim hakkı bağlamında zamanın gerektirdiği kapsam ve kapsayıcılık dahilinde ele alınmalı, bu çerçevede Covid-19 pandemisi ve iklim krizi, daha sürdürülebilir ve planlı ulaşım yapıları/sistemleri hedefi için bir fırsata çevrilmelidir.
2. Hem insan hem de çevre odaklı; erişilebilir, maliyeti karşılanabilir ve çoklu alternatifler sunan bütünleşik ulaşım ağları planlanmalıdır.
3. Ulaşım ve hareketlilik, kentin ve problemin ölçeğine göre planlanmalı, politika stratejileri, yönetim modelleri ve tasarım ilkeleri bu doğrultuda belirlenmelidir.
4. Ekonomik ve politik kayguların biçimlendirdiği altyapı odaklı ulaşım yatırımları yerine hareketlilik odaklı ve planlı ulaşım sistemleri geliştirilmelidir.
5. Ulaşım planları; mavi, yeşil ve gri altyapı sistemlerini destekleyici hem kaynakların kullanımı hem de erişilebilirlik, hareketlilik ve karşılanabilirlik anlamında toplumsal adaleti sağlayıcı, yaşanabilir kentsel mekanların üretiminde katkı verici olmalıdır.
6. Karar alma süreçlerinde toplumsal cinsiyet eŐitliėini gözeten ve kadınları, yaşlıları, çocukları, engellileri, farklı gereksinimleri olan dezavantajlı grupları göz önünde bulunduran, toplumun tümünü temsil eden güvenli bir kentiçi ulaşım anlayışı benimsenmelidir.
7. Bugüne kadar benimsenmiŐ otomobil odaklı yaklaşımların yerine; iklim krizinin ve yaşanan salgın krizinin zorunlu kıldığı paradigma deėiŐimini bağlamında yaya, bisiklet ve toplu taşımayı önceleyen bir kentiçi ulaşım yaklaşımı benimsenmelidir.

8. Toplu taşıma, yerel yönetimler için ticari bir işletme olmanın ötesinde toplumsal bir hizmet olarak görülmeli ve bedelinin gerekirse sübvansede edilerek kamuya yansıtılması mümkün olduğunca azaltılmalıdır. Bu hizmet, kentsel canlılığı ve yaşanabilirliği desteklemek için 7/24 sunulmalıdır.
9. Bireysel araç sahipliği, dijital platformlarla araç paylaşımına dönüşmektedir. Bu hizmetler, küresel iklim krizindeki en büyük kirletici olarak görünen karayolu emisyonunu sınırlandırmak için kullanılmalıdır.
10. Yürümek, hemen her ulaşım türünün başında veya sonunda yer alan bir ulaşım biçimi olarak ve aynı zamanda kentsel yaşamın temel yapı taşı olarak ele alınmalıdır. Yaya mekânlarının çekici olarak tasarlanması, yaya yollarının kent bütününde sürekliliğinin sağlanması, standartlara uygun biçimde yeterli genişlikte olmaları ve erişim engeli olan bireylerin gereksinimlerine uygun olarak yapılması ve güvence altına alınması sağlanmalıdır.

Kent Araştırmaları Enstitüsü

Ulaşım Çalışmaları Programı

Bildiri Özetleri / Proceedings



İstanbul'da Şoförlüğün Dönüşümüne "Plaka" Üzerinden Bakmak: Formel Düzenlemelerden Enformel İlişkilere

Batuhan Ersöz
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
ersozbatuhan@gmail.com

Öz

Çalışmanın Amacı

Kent içi ulaşım, kentsel hareketliliğin sağlanmasında bir altyapı alanını tanımlamanın yanında, yerel/merkezi otoriteler açısından ise önemli bir kamusal hizmeti ifade etmektedir. Bununla birlikte kent mekânında genellikle bir altyapı problemi olarak değerlendirilen ulaşım hizmetleri aynı zamanda karmaşık ilişkiler bütünü bünyesinde barındıran, sosyo-ekonomik değişkenler neticesinde sürekli olarak yenilenen dinamik bir sosyal içeriğe de sahiptir (Yago, 1983). Özellikle ulaşımın özel mülkiyeti içeren formlarında kentsel ihtiyaçlar sermaye birikimiyle keşismekte, ulaşımındaki farklı emek, sermaye ve devleti içeren aktörler arası ilişkiler sürekli olarak farklılaşmaktadır. Bu çalışma kapsamında İstanbul'da küçük üreticilik üzerinden örgütlenen ve ticari plaka sahipliği üzerinden şekillenen taksi, minibüs ve taksi-dolmuşlardaki şoförlüğün mesleki düzeyde katmanlaşması ve buna bağlı olarak gelişen ve çeşitlenen çalışma ilişkilerinin dönüşümü saha araştırması kapsamında incelenmektedir.

Bu dönüşümün anlaşılmasında saha verilerinden önce kentleşme ve ulaşımınla yakın ilişkide bulunan enformellik ve rant olgusunun açıklanması gerekmektedir. İlk olarak ulaşımında yer alan enformel aktörler özellikle faaliyete geçtikleri dönemler itibarıyla belirli kural ve düzenlemelerden bağımsız olarak çalışan veya mevcut kuralları esnetme

etkinlikleri yüksek ulaşım aktörleri olarak kentsel ulaşım hizmetini sunmaktadırlar (Cervero & Golub, 2007). Bu durum özellikle geç kapitalist kentleşme açısından kamunun belirli hizmetleri sunmasında yaşanacak aksaklıkların giderilmesinde önemli aktörler olmaları sonucunu meydana getirmektedir (Tekeli, Gülöksüz, & Okyay, 1976). Ulaşımında bu aktörler çoğunlukla küçük girişimciler olarak kent mekânında faaliyet göstermekte ve ulaşım hizmetini sunmaktadırlar.

Kentsel gelişmeye bağlı olarak enformel ulaşım aktörleri ulaşım otoriteleri tarafından giderek daha fazla tanınmaya başlamakta ve belirli düzenlemeler aracılığıyla ulaşım faaliyetleri organize edilmektedir. Bu alandaki temel düzenleme sürecini ise lisanslama faaliyetleri oluşturmaktadır. Lisanslama hem sınırlamalar aracılığıyla ulaşımın emek boyutunda yer alan şoförler açısından belirli bir gelir düzeyinin garanti altına alınmasını sağlamakta hem de lisanslama üzerinden hizmet sunumunda denetimin sağlanması hedeflenmektedir (Çetin & Eryiğit, 2011). Fakat bu durum ulaşım lisanslarının bireysel mülkiyet niteliğine sahip olduğu ve piyasa içinde değişiminin serbestçe yapılabildiği finansal değerleri ifade etmesi durumunda iki açıdan sorunlu bir işleyle karşılaşılmasına neden olmaktadır. Öncelikle sınırlamalar neticesinde lisanslar rant geliri yaratan araçlara dönüşmekte, ikinci olarak ise süreç formel bir zemine çekilse dahi rant üzerinden yeniden yapılanan çalışma ilişkilerinde enformel ilişkiler merkezi bir noktada konumlanmaya devam edebilmektedir.

Kent içi ulaşımında lisanslama süreçlerinde benzer bir durumun İstanbul için de geçerli olduğunu söylemek mümkündür. İstanbul'da da hızlı kentsel gelişmenin sonucu olarak enformel aktörler ulaşım hizmetinin sağlanmasında etkin konuma gelmiş (Tekeli, 2010; Kurtoğlu & Noyan, 2014), ardından bu aktörler yerel yönetim tarafından "plakalarına" tanımlanan ulaşım lisanslarına bağlı olarak formel ulaşım esnafına dönüşmüşlerdir. Bu durum aktörlerin tanınmalarının yanında esnafılık üzerinden yerel yönetimlerin kararlarını etkileyemeye dönük bir baskı grubu olmalarını da beraberinde getirmiş ve küçük girişimciler potansiyel gelirin azalmasını engellemeye dönük uygulamalar çerçevesinde ulaşım otoriteleriyle karşı karşıya gelmişlerdir (Tekeli &

Okyay, 1981). Bu çalışmada da plakaların değerlerindeki dönüşümün mesleğin yapısal niteliklerinde meydana getirdiği katmanlaşma ve bu katmanlaşma sonucunda formel ve enformel ilişkiler arasında konumlanan çalışma ilişkilerine odaklanılmaktadır.

Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada hem İstanbul'da taksi, minibüs ve taksi-dolmuşlarda şoförlüğün dönüşümü hem de bu dönüşüm neticesinde yeniden şekillenen çalışma ilişkilerinin incelenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle birden fazla aktör ve ilişki setinin net bir şekilde anlaşılması için nitel araştırma yöntemi tercih edilmiş ve Kasım 2018 – Ekim 2019 tarihleri arasında 29 adet görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmecilerden 7'si taksi, minibüs ve taksi-dolmuşlarda plaka sahibidir. Katılımcıların 16'sı belirtilen formlarda şoförlük yapmakta, 4'ü ise hem plaka sahibi niteliğinde hem de şoför olarak çalışmaktadır. Aynı zamanda bu alanda yetkisiz bir şekilde faaliyet gösteren ve "korsan" olarak tanımlanan çalışma biçimlerinin nasıl şekillendiğinin ve bu formların düzenlenmiş, yetkili formlarla nasıl bir ilişki içinde bulunduğunun anlaşılması için bir korsan taksi şoförü ve bir korsan taksi durağı sahibiyle de görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca görüşülen şoförlerin 3'ü aynı zamanda kâhya olarak da görev almaktadır.

İstanbul'da kent içi ulaşım organizasyonunda özellikle taksi-dolmuş ve minibüslerin farklı güzergâhlar üzerinde örgütlendiği düşünüldüğünde işleyişin anlaşılması için görüşmeler farklı bölgeleri kapsayacak şekilde planlanmış ve Kadıköy, Şirinevler, Bakırköy, Ataşehir, İçerenköy, Beyoğlu, Yenibosna, Maltepe, Üsküdar, Avcılar, Bahçelievler, Ümraniye ve Pendik'te gerçekleştirilmiştir. Ayrıca minibüs plakası sahibi olan ve aynı zamanda güzergâh derneklerinde yöneticilik yapan üç katılımcıya derneklerin işleyiş ve organizasyonlarına ilişkin sorular yöneltilmiştir. Görüşmelerde plaka sahipleri, şoförler ve dernekler için ayrı ayrı sorular hazırlanmış ve yarı-yapılandırılmış soru kâğıdı kullanılmıştır. Görüşmelerde soru kâğıtlarına sadık kalınmakla birlikte ihtiyaç duyulması halinde ek sorular yöneltilmiş, aynı zamanda özellikle

plaka sahibi olarak şoför çalıştıran ve kendisi de şoför olarak çalışan katılımcılar gibi birden fazla rolü olan katılımcılarda sorular birden fazla alanı kapsayacak şekilde çeşitlendirilmiştir.

Araştırma Bulguları ve Sonuç

İstanbul'da taksi, minibüs ve taksi-dolmuşlar bağımsız esnaflar olarak örgütlenmekte, "plakalar" ise esnaflığa konu olan ulaşım hizmetinin üretimindeki yetkinin cisimleşmesine işaret etmektedir. Ancak bu alanda yeni plakaların tanımlanmaması gibi arz sınırlamalarının söz konusu olması ve plakaların piyasada serbest dolaşımının önünde bir engel bulunmaması ölçüsünde plakalar sermayeleşmektedir. Bu durum ise doğrudan küçük üretici olan ulaşım esnafının sınıfsal pozisyonunun değişmesine neden olmaktadır. Plakaların rant değerlerinde meydana gelen artışa paralel olarak plaka sahibi esnaf olma niteliğini yitirmekte ve giderek kent içi ulaşımında şoför olarak emeğini sunmaktan çekilmektedir. Rant yükseldikçe plaka sahibi ya sadece şoför istihdam etmekte ya da plakasını bir şoföre kiralayarak rantiyer konumuna gelmektedir. Aynı zamanda potansiyel gelirin artışına bağlı olarak giderek farklılaşan altsözleşme ilişkileriyle de karşılaşmakta, özellikle galeriler gibi organizasyonlar plaka sahipleri ile şoförler arasında bir köprü görevi görmektedir.

Bu işleyiş içinde plaka sahibinin işverene dönüştüğü durumda hala kent içi ulaşım hizmetinin denetim ve kontrolünde söz sahibi olduğu görülmekte, buna karşılık rantiyer olması durumunda bu denetimi de yitirmektedir. Ulaşım hizmetinin sunumunun emek boyutuna işaret eden şoförlük ise mülk sahibi esnaf şoförlerin yer aldığı bir süreçten yerini mülksüz/işçi şoförlerin kontrolündeki işleyişe bırakmaktadır. Gerek şoförlüğün niteliğinde yaşanan dönüşüm gerekse yeni aktörlerin bu sürece dahil olması ise bu alandaki çalışma ilişkilerini doğrudan farklılaştırmaktadır. Her ne kadar İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) kent içi ulaşımında temel otorite konumunda bulunarak formel bir zeminde bu ulaşım aktörlerinin işleyişini düzenlese de incelenen ulaşım formlarının enformel ilişkiler üzerinden kurumsallaşan

organizasyonu, çalışma ilişkilerini plaka sahibi ve şoför arasındaki ikili alana sıkıştırmaktadır. Yerel yönetim ulaşımın işleyişine ilişkin taşıt kalitesi, şoför yeterlilikleri gibi birçok alana müdahale ederek sunulan hizmetin niteliğini arttırmaya hedefleyebilmekte, ancak istihdam süreçlerine müdahil olamamaktadır. Böylece istihdamdaki enformel ilişkiler, ulaşım sistemi formel olarak tanınsa dahi varlığını devam ettirmektedir.

Bunun sonucunda mülksüz şoförler açısından kent içi ulaşımın incelenen formlarında güvencesiz çalışma bir norm olarak karşımıza çıkmakta, özellikle şoförler açısından gelir güvencesizliği son derece merkezi bir yerde konumlanmaktadır. Şoförler ister plaka kiralasın, isterse bir plaka sahibine bağlı olarak çalışsın, plaka sahibine yevmiye veya kira benzeri ödemeler yapmak zorundadır ve bu ödemeler plakanın potansiyel gelirine bağlı olarak devamlı artmaktadır. Bu durumda şoför ancak bu mali gereklileri karşıladıktan sonra gelir elde edebilmektedir.

Plakaların farklı sözleşme düzeylerinde katmanlaşarak kiralınması ise bu alandaki mali yükümlülükleri arttırmakta, mülksüz şoförün zincirleme bir şekilde bütün aktörlerin finansal getirisini tek başına karşılamaya çalıştığı bir işleyiş beraberinde getirmektedir. Ulaşımın böyle bir işleyiş içinde kurgulanması rekabet koşullarının giderek arttığı ve zorlayıcı olduğu bir hizmet sunum süreciyle karşılaşılmasına neden olmaktadır. Özel ticari plakalar özelinde, sert rekabet koşullarına dayalı ulaşım organizasyonunda yaşanan problemler ise yolcu-şoför arasındaki tekil ilişkiyle sınırlı kalmakta ve çoğunlukla bu iki aktörü karşı karşıya getirmektedir. Yaşanan sorunlar denetim ve yönetim tartışmalarını gündeme getirmekte, ulaşım aktörlerinin niteliği görünmez olabilmektedir. Ancak ulaşım aktörlerinin mesleki düzeydeki dönüşümü değerlendirildiğinde yaşanan sorunların bir yönetim problemi olmayan ötesinde yapısal bir dönüşümün sonuçlarına işaret ettiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Mesleki Dönüşüm, Enformel Ulaşım, Kent İçi Ulaşım*



Looking at the Transformation of Drivers in Istanbul Through the "License Plates": From Formal Regulations to Informal Relations

Batuhan Ersöz
Tokat Gaziosmanpaşa University
ersozbatuhan@gmail.com

Abstract

Purpose of the Study

In addition to defining an infrastructure area in ensuring urban mobility, urban transportation also represents an important public service for local/central authorities. However, transportation services, which are generally considered as an infrastructure problem in urban space, also have a dynamic social content that includes complex relationships and is constantly renewed as a result of socio-economic variables (Yago, 1983). Especially in the forms of transportation involving private ownership, urban needs intersect with capital accumulation, and the relations between different actors in transportation, including labor, capital and the state, are constantly differentiated. Within the scope of this study, the occupational stratification in the taxi, minibas and taxi-dolmus, which are organized through small production and shaped by commercial license plate ownership, and the transformation of the working relations are examined within the scope of the field research.

In order to understand this transformation, it is necessary to explain the phenomenon of informality and rent, which are closely related to urbanization and transportation, before field data. First of all, informal actors in transportation provide urban transportation services as transportation actors that work independently from certain rules and regulations or have high efficiency in stretching existing rules (Cervero &

Golub, 2007). This situation causes informal transportation actors to be important actors in eliminating the problems experienced due to late capitalist urbanization (Tekeli, Gülöksüz, & Okyay, 1976). In transportation, these actors mostly operate as small entrepreneurs in the urban space and provide transportation services.

Depending on the urban development, informal transport actors are increasingly recognized by the transport authorities and transport activities are organized through certain regulations. Licensing activities constitute the basic regulation process in this area. Licensing ensures that a certain level of income is guaranteed for drivers who are in the labor dimension of transportation through limitations, and it is aimed to provide control in service quality through licensing (Çetin & Eryiğit, 2011). However, this situation creates problems in two parts when transportation licenses have the characteristics of individual ownership and defines financial values that can be freely exchanged in the market. First of all, as a result of restrictions, licenses turn into tools that generate rent income, and secondly, even if the process is taken to a formal basis, informal relations can be effective in labor relations restructured based on rent.

It is possible to say that a similar situation in licensing processes in urban transportation is also valid for Istanbul. As a result of rapid urban development in Istanbul, informal actors have become active in transportation services (Tekeli, 2010; Kurtoğlu & Noyan, 2014), and then these actors have turned into formal transportation artisans depending on the transportation licenses defined by their "license plates" by the local government. This situation has transformed the transportation actors into an interest group that affects the decisions of the local government, and small entrepreneurs have come face to face with the transportation authorities within the framework of practices aimed at preventing the decrease in potential income (Tekeli & Okyay, 1981). This study focuses on the stratification of the occupation by the transformation in the values of the license plates and the changing working relations positioned between formal and informal relations as a result of this stratification.

Method of the Study

In this study, it is aimed to examine both the transformation of drivers in taxis, minibuses and taxi-dolmus in Istanbul and the reshaped working relations as a result of this transformation. For this reason, qualitative research method was preferred in order to clearly understand the relationship sets, and 29 interviews were conducted between November 2018 and October 2019. 7 of the interviewees have license plates in taxis, minibuses and taxi-dolmuses. 16 of the participants work as drivers in the specified forms, and 4 of them both work as drivers and holds a license plate. At the same time, interviews were conducted with a "pirate" taxi driver and a pirate taxi stand owner in order to understand how the forms of work defined as "piracy" operating in urban transport and how these forms are related to the regulated and authorized forms. In addition, 3 of the interviewed drivers also work as stand operators/stewards.

Considering that especially taxi-dolmus and minibuses are organized on different routes in the urban transportation organization in Istanbul, the meetings were planned to cover different regions in order to understand the operation and was held in Kadıköy, Şirinevler, Bakırköy, Ataşehir, İçerenköy, Beyoğlu, Yenibosna, Maltepe, Üsküdar, Avclar, Bahçelievler, Ümraniye and Pendik. In addition, three participants, who have minibus license plates and are also managers in route associations, were asked about the functioning and organization of the associations. In the interviews, separate questions were prepared for license plate holders, drivers and associations and semi-structured questionnaires were used. While adhering to the question papers in the interviews, additional questions were asked if needed. At the same time, the questions were diversified to cover more than one area, especially for the participants who had more than one role, such as those who employed drivers as license plate holders and those who worked as drivers themselves.

Research Findings and Conclusion

Taxi, minibus and taxi-dolmus owners in Istanbul are organized as independent artisans, and "license plates" indicate the authority to serve in transportation. However, when there are supply restrictions in urban transport and there is no obstacle to the free movement of the license plates in the market, licenses are capitalized. This situation directly causes a change in the class position of the transportation artisans. In parallel with the increase in the rent values of the license plates, the license plate owner loses his qualification as a artisan and gradually withdraws from serving as a driver in urban transportation. As the rent rises, the plate owner either employs a driver or becomes a rentier by leasing his plate to a driver. At the same time, depending on the increase in potential income, different subcontracting relations are encountered, especially organizations such as galleries act as a bridge between license plate holders and drivers.

In the event that the plate owner turns into an employer, it is seen that he still has a control in the urban transportation service, but he loses this control if he becomes a rentier. On the other hand, drivers, which points to the labor dimension of transportation service, become propertyless/worker drivers from an transport artisan. Both the transformation in driving as an occupation and the inclusion of new actors in this process directly differentiate the working relations in this field. Although Istanbul Metropolitan Municipality (İBB) is the main authority in urban transportation and regulates the functioning of these transportation actors on a formal basis, the informal organization of the transportation forms examined compresses the working relations into the dual space between the license plate owner and the driver. The local government can aim to increase the quality, such as vehicle quality and driver qualifications, but cannot intervene in the employment processes. Thus, informal relations in employment continue to exist even if the transportation system is formally recognized.

As a result, precarious working is a norm in the examined forms of urban transportation for propertyless drivers, and income insecurity is

located in a very central place, especially for drivers. Whether the drivers rent license plates or work under a license plate owner, they must make daily or rent-like payments to the license plate owner, and these payments are constantly increasing depending on the potential income of the license plate. In this case, the driver can earn income only after meeting these financial requirements.

Renting the plates at different contract levels increases the financial liabilities in this area. The propertyless driver tries to meet the financial returns of all actors alone. The fact that transportation is constructed in such a way is increasing the competition conditions. In particular, the problems experienced in the transportation organization based on tough competition conditions, bring the passengers and the driver face to face. The problems experienced raise the discussion of control and management, and changing structure of transportation actors can be invisible. However, when the transformation of transportation actors at the occupational level is evaluated, it is seen that the problems experienced are the results of a structural transformation beyond being a management problem.

Keywords: *Occupational Transformation, Informal Transport, Urban Transport*



Sürdürülebilir Ulaşım Altyapısının Pandemi Döneminde Yeniden Kurgulanması: Mikromobilité Trendleri ve Türkiye

Hatice Gül Önder

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
gul.onder@hbv.edu.tr

Furkan Akdemir

Ankara Büyükşehir Belediyesi
EGO Genel Müdürlüğü
akdemirfurkan10@gmail.com

Öz

Amaç

Çalışmada mobilite kavramı tüm ölçekleri ile birlikte açıklanmış ancak kapsam açısından mikromobilitéye odaklanılmıştır. Daha önce mikromobilité konusunda hazırlanan literatür incelenmiş ve incelemesi yapılan literatür ile araştırmaların sonucu olan uygulamalar sentez edilerek mikro mobiliteye ilişkin yeni teorik çerçeveler oluşturulmuştur. Bu çalışmada ulaşımın önemli bir boyutu olan mikromobilité kavramının güncel etkiler göz önünde bulundurularak Türkiye perspektifinde teorik bir değerlendirilmesi yapılmıştır. Amaç mikromobilité kavramına ilişkin şehircilik açısından yeni teorilerin geliştirilme ve değerlendirilmesi, mevcut mikromobilité yaklaşımlarının Türkiye açısından incelenmesi üzerinden Türkiye’de mikromobilitéye ilişkin ne tür düzenlemelerin yapılabileceği konusunda öneriler geliştirmektir.

Yöntem

Çalışma kapsamında, daha önce mikromobilité konusunda yapılmış çalışmaların irdelenmesi, uygulamaların incelenmesi ve bu çalışmanın odaklandığı akslardan birisi olan COVID-19 Pandemisi döneminde mikromobilitenin kentsel ulaşım üzerine olan sayısal sonuçlarının

değerlendirilmesi şeklindedir. Bu inceleme ve değerlendirmelerden sonra lokal ölçekte Türkiye’de yapılan mikromobilité uygulamaları incelenmiş olup, elde edilen yeni teorik çerçeve kapsamında uygulama ve mevzuat hazırlamada kullanılacak stratejik öneri seti oluşturulmuştur. Bulgular Hareketlilik kavramı, insan hayatının en temel enerji tüketim unsurlarındandır. Ulaşım perspektifinde insan bu enerjii devingenlik noktasında tüketmekte, istenilen yer ve mekân söz konusu enerjii harcayarak ulaşmaktadır. Ulaşım ihtiyacı karşılırken, her türlü yolculuk yaya olarak başlayıp yine yaya olarak biter. Ancak gelişen teknoloji ile birlikte insanlar gerçekleştirdikleri yolculuklarda, kişisel olarak daha az enerji sarf edilen yolculukları artırmaya, yani ulaşımında kendisinden çok taşıtlara enerji harcatmaya çalışmaktadır. Bugün gelinen noktada ulaşım altyapısının bu hususta çok geniş bir seçenek yelpazesine sahip olduğu görülmektedir. İnsanın ulaşım için harcadığı enerjii minimum düzeye indirmeye odaklandığı bu tarihi ulaşım serüveni, denizde ilkel sallar ve karada atları evcilleştirmekle başlamaktadır. Günümüzde ise insanın kendi bulunduğu herhangi bir noktaya sürücüsüz taşıtını çağırabilmesi, birbiriyle haberleşen araçlar ve sistemler vasıtasıyla yakın çevresindeki ulaşım araçlarından haberdar olmasının mümkün olduğu teknolojilerin giderek yaygınlaşması ile bu serüven devam etmektedir. Hareketlilik, insan davranışları, iklim, zaman, mekân gibi değişkenlerden etkilenmektedir. Bundan dolayıdır ki aslında gelişen teknolojiler ulaşım faaliyeti esnasında söz konusu değişkenler ile ilgili olarak insan, hareketini en düşük düzeyde tutmaya devam edecek şekilde evrimleşmektedir. Taşıtların “mekanik” hareketinin mümkün olmadığı durumlarda insanlar zorunlu ulaşım ihtiyacı için yeniden bedeninin “organik” hareketine başvuracaktır. Günümüzde yolculuk talebinin oluşumunu sağlayan ve çeşitli çekim unsurlarını bünyesinde barındıran arazi kullanımları çoğunlukla ikamet edilen alanlardan uzak mesafelerde yer almaktadır. Bu durum insanların ulaşmayı arzuladığı hedeflere, altyapı yatırımlarının yönlendirmesini sağlamaktadır. Yolcular bir noktadan çıkarak ulaşım hizmetinin sağlandığı bir diğer noktaya, farklı ulaşım türlerini kullanarak gitmektedir. Her şekilde yolculuklar, yolculuk yapacak kişinin yürüme

faaliyetiyle bedenini harekete geçirmesi ile başlamakta, daha sonra kullanılan taşıtın mekanik olarak enerji tüketimi söz konusu olmaktadır. Yolcu taşıta bindikten sonra durağan bir şekilde taşıtın bir yere ulaşmasını beklemektedir. Taşıt arzulanana yere ulaşınca, taşıtın hareketlilik açısından enerji tüketimi de sona erer. Yolcu tekrar bedensel enerjisini harcayarak ulaşmak istediği noktaya geldiğinde, söz konusu ulaşım için ihtiyaç duyduğu hareketlilik de sona ermiş olur. Kentte hareketlilik, diğer adıyla “kentsel mobilite” 3 farklı düzeyde değerlendirilmektedir. Bu ölçekler “makro mobilite”, “mezo mobilite” ve “mikro mobilite” şeklindedir. Makro mobilite, makro düzeydeki sosyo-ekonomik, demografik, endüstriyel değişim eğilimlerden etkilenerek oluşan hareketlilik ölçөгüdür. Politik karar, stratejik planlama gibi üst düzey faktörler makro mobilitenin oluşumunu sağlamaktadır. Mezo mobilite, makro ve mikro düzeyler arasında yer alan orta bir ölçek olarak tanımlanmaktadır. Bu ölçekte 3 yaklaşım ön plana çıkmaktadır. Bunlar, toplu taşıma odaklı yaklaşım, özel otomobil odaklı yaklaşım, motorsuz araç odaklı yaklaşımlardır. Mezo mobilite türünde genellikle ulaşım aracının türüne ilişkin sorunlar, çözülmeyi bekleyen problemler olarak karşımıza çıkmaktadır. Özel araca dayalı bir mobilitenin otopark kullanımını gerektirmesi, otobüsün bir durak gerektirmesi bunlara örnek olarak verilebilir. Mikro düzeydeki mobilite ise ulaşımın tamamlanması, ulaşım bileşenleri arası bütünleşme sağlayan spesifik elemanların kullanıldığı hareketlilik olarak değerlendirilmektedir. COVID-19 Pandemisi kaynaklı olarak özel taşıt kullanımında artışın gözlemlendiği durum, trafik sıkışıklığı ve çevresel kirliliklerde de ciddi düzeyde artışa neden olmuştur. Bu durum dünya kentleri için de büyük sorunlar oluşturmuş ve uzun bir süre daha devam etme ihtimali, ulaşım taleplerinin çevre dostu ve sürdürülebilir bireysel ulaşım alternatifleri ile çözülmesi gerektiğini gündeme getirmiştir. Çalışma kapsamında yapılan incelemelerde 20 ülkenin 15’inde özel taşıt kullanım oranının arttığı, 17’inde yaya kullanımının arttığı görülmektedir. Sadece 8 ülkede toplu taşıma kullanımında artış olduğu görülmektedir. Mikromobilitenin çeşitli etkileri bulunmaktadır. Çalışma kapsamında bu etkilerin 4 ana konuda analiz edilmesi uygun görülmüştür. Bu konular sırasıyla; ulaşım

davranışları, enerji tüketimi, kentsel çevre ve yasal düzenlemelerdir. Ulaşım davranışları açısından seyahat edilen ortalama mesafeler, yolculuk amaçları, türel değişimleri, yolculuk sayıları değerlendirilmektedir. Enerji tüketimi açısından ulaşım için harcanan enerjinin hareketliliğe olan etkisi incelenmektedir. Kentsel çevre açısından hareketlilik düzeyini değiştiren elemanların çevre üzerinde kirlilik etkisi değerlendirilmektedir. Yasal düzenlemeler açısından ise mikromobilité konusunda hazırlanan yasal çerçevenin başta güvenlik konusunu sağlama olmak üzere etkinliği incelenmektedir. Türkiye’de mikromobilité için bilinçlendirme politikaları üretilmekte, yasal ve yönetsel altyapıya yönelik hazırlıklar devam etmektedir. 2018 yılında düzenlenen Yaşanabilir Şehirler Sempozyumu’nun çıktısı olan Belediyeler için Bisikletli Ulaşımın Geliştirilmesine Yönelik Yol Haritası Çalıştayı, bisikletli ulaşımın planlanması ve uygulanmasında yerel yönetimlerin karşılaştığı sorunlara, ulaşım amaçlı bisiklet altyapısındaki engellere odaklanarak bir yol haritası üretmeyi amaçlamıştır. Bakanlıklar bünyesinde bisiklet kullanımının artırılması ve teşvik edilmesine yönelik bazı programlar uygulanmıştır. Sağlık Bakanlığı tarafından 2015-2018 yıllarını kapsayan dönem için oluşturulan Fiziksel Aktiviteyi Teşvik Projesi ve Türkiye Sağlık Bakanlığı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı bunlardan birisidir. 2018 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve İLBANK A.Ş.’nin, T.C. Cumhurbaşkanlığı’nın 100 Günlük İcraat Programı (2018) kapsamında yer alan ve bisiklet kullanımını teşvik etmek, yaygınlaştırmak için belediyelere bisiklet yollarının desteklenmesi ve gürültü bariyerleri yapımında kullanılması amacıyla, maddi destekte bulunacağını açıklamayı, Türkiye’nin ulaşım altyapısını mikromobilité odağında geliştirebileceğini göstermiştir. 2020 yılında Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, elektrikli bisiklet ve scooter gibi mikromobilité araçlarının altyapısını oluşturmak ve gelecekteki yol haritasını hazırlamak amacıyla sektörel paydaşların katılımıyla bir ortak akıl toplantısı düzenlemiştir. Mikro Hareketlilik Odak Grup Toplantısı adıyla gerçekleştirilen bu toplantıda, son zamanlarda özellikle gençlerin yaygın ulaşım tercihi haline gelen elektrikli bisiklet ve scooter gibi çevre dostu ulaşım araçlarının yaşam kalitesini yükseltmedeki rolüne değinilerek, kentlerimizde insan odaklı,

akıllı ve modern ulaşım yöntemlerinin yaygınlaştırılması ve güvenliğin sağlanması hususlarının hayata geçirilmesine yönelik altyapı hazırlığı yapıldığı vurgulanmıştır. Dahası, Türkiye’de mikromobilité akımına yerel yönetimler boyutunda avantaj sunacak olan ve bisikletin bir ulaşım aracı olarak kullanımının teşvik edilmesi amacıyla hükümet tarafından Bisiklet Ulaşım Master Planı hazırlığı ise devam etmektedir.

Sonuçlar

Gelecekte mikromobilité hususunda yaşanacak gelişmelerin başarılı olması yasal düzenlemeler ve çevre politikalarına oldukça bağlı olacaktır. Mikromobilité elemanlarının parklanması, trafikte fark edilir hale getirilmesi, tahsisli şerit ayrılması, çok modlu güzergâh kullanımı, bisiklet paylaşım sistemi, birden fazla ulaşım modunun kullanıldığı seyahat planlama, entegre ulaşım vb. uygulamalarının çoğaltılması, mikromobilitenin kent içi ulaşımdaki olumlu etkilerini arttıracaktır. COVID-19 Pandemisi döneminde mikromobilité kentler için güvenli, aktif, ulaşımın entegrasyon kabiliyeti yüksek bir modu olarak tercih edilmektedir. Türkiye’deki yasal yönetsel çerçevede eksikler bulunsa dahi, ortaya konan çaba ve güncel gelişmeler, COVID-19 Pandemisi döneminde ortaya çıkan otomobil yolculuklarındaki artışın mikromobilité ile azaltılabileceği konusunda, ülkemizde de kullanım potansiyelinin olduğuna yönelik fırsatlar sunduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *mikromobilité, pandemi, ulaşım*



Rebuilding Sustainable Transportation Infrastructure in the Period of Pandemic: Micromobility Trends and Turkey

Hatice Gül Önder
Ankara Hacı Bayram Veli University
gul.onder@hbv.edu.tr

Furkan Akdemir
Ankara Metropolitan
Municipality
General Directorate of EGO
akdemirfurkan10@gmail.com

Abstract

Purpose

The concept of mobility was explained with all its scales, but the focus was on micromobility in terms of scope, in study. Previously, the literature on micromobility was reviewed and new theoretical frameworks on micromobility were created by synthesizing the literature and the applications that resulted from the research. In this study, a theoretical evaluation of the concept of micromobility, which is an important dimension of transportation, was made from the perspective of Turkey. The aim is to develop and evaluate new theories regarding the concept of micromobility in terms of urbanism, and to develop suggestions on what kind of regulations can be made regarding micromobility in Turkey through the examination of existing micromobility approaches in terms of Turkey.

Methodology

The method of the study is to examine the previous studies on micromobility, to examine the applications made and to evaluate the

quantitative results of micromobility during the pandemic period, which is one of the main focus of the study. Afterwards of examinations and evaluations, micromobility applications made in Turkey on a local scale have been examined, and a strategic proposal set that can be used in the preparation of implementation and legislation were created within the scope of the new theoretical framework that obtained. Findings

The concept of mobility is one of the most basic energy consumption components of human life. In the perspective of transportation, people are consume this energy at the point of mobility, and reach the spaces at small distance scales by spending that energy. While the transportation needs are met, all kinds of journeys start and end on foot. However, with the advancing technology, people try to increase the journeys that consume less energy in their journeys, that is, to spend more energy on vehicles than themselves in transportation. At the point reached today, we see that the transportation infrastructure has a wide range of options in this aspect. This historical transportation adventure, in which man focuses on minimizing own movement, begins with primitive rafts at sea and the domestication of horses on the land. Today, this adventure continues with the increasing prevalence of technologies that enable people to call their driverless vehicle to any point where they are, and to be aware of the transportation vehicles in their immediate surroundings through communication vehicles and systems. Mobility is affected by variables such as temperature, time and space. For this reason, developing technologies evolve in such a way as to keep human movement at the lowest level in relation to the variables in question during transportation activity. In cases where the "mechanical" movement of the vehicles is not possible, people will again resort to the "organic" movement of their body for their transportation demand. Today, land uses that provide the formation of travel demand and are the center of attraction are generally located at far distances from the residential areas. This situation ensures that infrastructure investments are directed towards the goals that people desire to reach. Passengers leave

one point and go to another point where transportation service is provided, using different types of transportation modes. In any case, journeys begin with the physical act of the person traveling on foot, and then the mechanical energy consumption of the vehicle used will be active. After the passenger gets on the vehicle, he waits stagnantly for the vehicle to arrive at a place. When the vehicle reaches the desired place, the energy consumption of the vehicle in terms of mobility ends. Mobility in the city, is evaluated on three different scales. These scales are “macro mobility”, “meso mobility” and “micro mobility”. Macro mobility is a mobility scale that is affected by socio-economic, demographic, and industrial change trends at the macro level. High-level factors such as political decisions and strategic planning provide the formation of macro mobility. Meso mobility is defined as an intermediate scale between the macro and micro levels. Three approaches stand out on this scale. These are the public transportation-oriented approach, the private car-focused approach, and the non-motorized vehicle-oriented approach. In the type of meso mobility, problems related to the type of transportation generally appear as problems waiting to be solved. For example, mobility based on a private vehicle requires the use of a parking lot, and the bus requires a stop. Mobility at the micro-level, on the other hand, is considered as the completion of transportation and the use of specific elements that provide integration between transportation components. The situation in which an increase in the use of private vehicles was observed due to the COVID-19 Pandemic has also caused a serious increase in traffic congestion and environmental pollution. This situation has created great problems for the world's cities and the possibility of continuing for a long time has brought forward that transportation demands should be solved with environmentally friendly and sustainable individual transportation alternatives. In the examinations made within the scope of the study, it is seen that the rate of private vehicle use increased in 15 of the 20 countries, and the use of pedestrians increased in 17 of 20. It is seen that there is an increase in

the use of public transport in only 8 countries. Micromobility has several effects. Within the scope of the study, it was deemed appropriate to analyze these effects in 4 main subjects. These topics are respectively; transportation behaviors, energy consumption, urban environment, and legal regulations. In terms of transportation behaviors, average distances traveled, travel purposes, type changes, number of trips are evaluated. In terms of energy consumption, the effect of the energy spent for transportation on mobility is examined. In terms of the urban environment, the pollution effect of the elements that change the level of mobility in the environment is evaluated. In terms of legal regulations, the effectiveness of the legal framework prepared on micromobility, especially in ensuring safety, is examined. Awareness-increasing policies for micromobility are being produced in Turkey, and preparations for the legal and administrative infrastructure continue. The Roadmap Workshop for the Development of Cycling Transport for Municipalities, the output of the Livable Cities Symposium held in 2018, aimed to produce a roadmap by focusing on the problems faced by local governments in the planning and implementation of bicycle transport, and the obstacles in the bicycle infrastructure for transport. Some programs have been implemented within the ministries to increase and encourage the use of bicycles. Physical Activity Encouragement Project and Turkey Healthy Nutrition and Active Life Program created by the Ministry of Health for the period covering the years 2015-2018 are among them. In 2018, the Ministry of Environment and Urbanization and İL-BANK A.Ş. The Presidency's statement that it will provide financial support to municipalities for the purpose of supporting bicycle lanes and using them in the construction of noise barriers in order to encourage and popularize bicycle use, which is within the scope of the 100-Day Action Program (2018), showed that Turkey can develop its transportation infrastructure with a focus on micromobility. In 2020, the Ministry of Transport and Infrastructure organized a collective mind meeting with the participation of sectoral stakeholders in order to establish

the infrastructure of micromobility vehicles such as electric bicycles and scooters and to prepare the future roadmap. In this meeting, which was held under the name of Micro Mobility Focus Group Meeting, the role of environmentally friendly transportation vehicles such as electric bicycles and scooters, which have recently become the common transportation choice of young people, in raising the quality of life, and the dissemination of human-oriented, smart and modern transportation methods in our cities and ensuring safety were discussed. It was emphasized that the infrastructure preparations for its implementation were made. Moreover, the preparation of the Bicycle Transportation Master Plan by the government continues in order to encourage the use of bicycles as a means of transportation, which will offer an advantage to the micromobility movement in terms of local governments in Turkey.

Results

The success of future developments in micromobility will depend heavily on regulatory and environmental policies. Parking of micromobility elements, making them noticeable in traffic, lane separation, multi-modal route use, bike sharing system, multi-mode travel planning etc. Increasing the number of applications will increase the positive effects of micromobility in urban transportation. During the COVID-19 Pandemic period, micromobility is preferred as a safe, active mode of transportation with high integration capability for cities. Even though there are deficiencies in the legal administrative framework in Turkey, it has been understood that the efforts and current developments offer opportunities that the increase in automobile journeys during the COVID-19 Pandemic period can be reduced by micromobility, and that there is a potential for use in our country.

Keywords: *micromobility, pandemic, transportation*



Mikro-Hareketlilik Bağlamında Paylaşımlı Elektrikli Scooter Düzenlemelerinin İrdelenmesi

Bükre Kesim
Yıldız Teknik Üniversitesi
bukrekesim@gmail.com

Can Hamamcıoğlu
Yıldız Teknik Üniversitesi
chamamcioglu@gmail.com

Öz

Kent içi ulaşımı 20. yüzyılın özellikle ikinci yarısından buyana ağırlıklı olarak fosil yakıt tüketen lastik tekerlekli motorlu taşıtlar odaklı şekillenmiştir. Ancak nüfusun kentlerde yığılmasına paralel olarak artan lastik tekerlekli taşıt kullanımı kent içi ulaşımında pek çok soruna yol açarak; trafik sıkışıklığından ötürü hareketlilik düzeyi ve yaşam kalitesinin düşmesine, karbon salınımının artmasına ve çevresel problemlere neden olmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı - IEA (2020)'nin verilerine göre, 2018 yılı itibariyle ulaştırma sektörü küresel ölçekteki enerji tüketiminin 'sinden, CO2 emisyonlarının ise 'ünden sorumludur. Bu gibi çevresel etkiler ve artan kent içi hareketlilik özel ve kamu aktörlerini - toplumun daha sorumlu hareket etmesini sağlamak ve teşvik etmek için- yeni ulaşım araçlarını ve işletme modellerini yeniden keşfetmeye sevk etmiştir (Alyavina vd., 2020; Georgakis vd., 2020; Shaheen vd., 2020). Bu bağlamda teknolojinin sunduğu imkânlar ile mikro-hareketlilik sistemleri; sürdürülebilirlik, erişilebilirlik, teknoloji ve yönetim stratejilerinin eşgüdümü sayesinde artan kent içi hareketlilik ve seyahatlerde çözüm arayışlarına hizmet etmeyi amaçlamaktadır.

2020 yılından itibaren Covid-19 pandemi süreciyle insanların kalabalık ortamlardan ve buna bağlı olarak toplu taşıma sistemleri kullanımından endişe etmesi, öte yandan yasaklamalarla birlikte toplumun bir bölümü için günlük akışın barınma alanları ölçeğinde kalması son yıllarda gündeme gelen mikro-hareketlilik kavramını ve araçlarını,

kısa mesafeler için verimli bir ulaşım alternatifi olarak, ön plana çıkarılmıştır. Mikro-hareketlilik kapsamında paylaşımlı işletim modellerinin kullanıma sunulması ile kısa mesafeli yolculukların yanısıra, toplu taşımada gerçekleşen yolculukların ilk ve son bölümlerinde (toplu taşımaya erişimde ve ayrıldıktan sonra); düşük maliyetli, herkesin kullanımına açık, hızlı, seri ve çevreci bir ulaşım anlayışı ve gerekli altyapının düzenlenmesi hedeflenmektedir. Bireysel, toplu, paylaşımlı ve yük taşımacılığını kapsayan kentsel hareketlilikte teknoloji geliştikçe kullanım, konfor ve erişim ihtiyacına yönelik araçlar da çeşitlenmektedir. Buna göre kent içi kısa mesafeli yolculuklarda paylaşımın ve çevre dostu sistemlerin önemi arttıkça kamunun yararlanabileceği elektrikli paylaşım sistemleri oluşturulmuş, bisikletler ve scooterlar mikro-hareketlilik araçları olarak kullanılmaya başlanmıştır. 2017 yılı itibarıyla elektrikli scooter kullanımı kentlerde yaygınlaşmaya başlamış, scooterlar rekreasyon dışında öncelikli bir işleve sahip olarak, paylaşımlı şekilde kullanıma sunulmuştur.

Paylaşımlı e-scooter (elektrikli scooter) sistemleri mobil uygulamaların desteğiyle; yakınlardaki aracın tespiti, şarj göstergesi, belirli mesafeden rezerve edilebilmesi, karekod teknolojisiyle cihazı aktifleştirme, kiralama ücretini tahsil etme gibi paylaşım için gereklilikler sağlamaktadır. Kentlerde trafiğin yoğun olduğu veya motorlu taşıtların hareketine uygun olmayan alanlarda e-scooterların kullanılıyor olması ulaşım için yeni bir alternatif olurken, kullanılan yollar, şarj istasyonları ve park etme alanlarının rastgele konumlandırılması e-scooterların kamusal mekândaki yerinin de sorgulanmasına yol açmıştır. Bu konularda belirsizliklerin olması, ayrıca e-scooterların yaya ve taşıtlarla olan etkileşiminin kaza ve yaralanmalara sebep olması ihlalleri gündeme getirerek dünyanın çeşitli ülkelerinde e-scooterın kullanım koşulları ve alanlarıyla ilgili düzenlemeler geliştirilmiştir.

Amaç

Çalışmanın birbiri ile ilişkili iki amacı bulunmaktadır. İlki; mikro hareketlilik bağlamında kent içi ulaşımında paylaşımlı e-scooter sistemlerinin yerini tanımlamak ve kullanımının yoğun olduğu ülkelerden ve

Türkiye’den uygulama örneklerini araştırarak karşılaşılan sorunları ortaya koymaktır. Buna göre çalışmanın ikinci amacı ise; e-scooter kullanımı ile ilgili geliştirilen yasal altyapı ve düzenleme ilkelerini inceleyerek çözüme yönelik çıkarımlarda bulunmaktır. Her iki amaç doğrultusunda çalışmanın kapsamı; mikro-hareketlilik kavramı, paylaşımlı e-scooter sistemlerinin tanıtılması, uygulama aşamasında ve kullanımında yaşanan güçlükler ve bu güçlükler karşısında çözümler sunması beklenen yasal düzenlemelerin değerlendirilmesi şeklinde geliştirilmiştir.

Yöntem

Yukarıda açıklanan amaç doğrultusunda mikro-hareketlilik kavramı ve paylaşımlı e-scooter sistemleri ile ilgili uluslararası literatür araştırılmış ve kentlere entegre edilebilmesi (paylaşımlı sistemlere uygun hizmet alanı, güzergâh ve altyapısı, kullanım potansiyelleri, ulaşım ihtiyaçlarının tespiti) ile ilgili tasarım rehberleri incelenmiştir. Ardından uygulama örnekleri üzerinden karşılaşılan sorunlar ortaya konulmuş ve örnek olarak seçilen Portland, Santa Monica, San Francisco, Berlin, Amsterdam gibi kentlerde uygulanan yasal düzenlemelerle ilgili uluslararası literatürden, Türkiye’de e-scooterlar ile ilgili yapılan düzenleme ve anket çalışmalarından, NACTO (2019 ve 2020), Shared-used Mobility Center (2016), Shaheen ve Cohen (2018), Shaheen vd. (2020), Micromobility Industries (2020) gibi mikro-hareketlilik ve e-scooter ile ilgili çalışmalardan yararlanılmıştır.

Bulgular

Kentlerin demografik büyüklükleri arttıkça kullanıcıların yeni deneyimlere açık özellik sergiledikleri, böylelikle geleneksel ulaşım sistemlerine alternatif yeni paylaşım hizmetlerini kullanmaya daha meyilli oldukları görülmektedir (Audimob, 2016). 2017 yılında San Francisco ve Santa Monica’da kurulan öncü şirketler bu yeni paylaşımlı ulaşım modelini kente uyguladıklarında toplumda benimsenmesi beklenenden çabuk olmuş ve bisiklet, scooter, kayak gibi mikro-hareketlilik araçlarının kullanımı artmıştır. Mevcut altyapının yetersiz olması sebebiyle

yerel politikalarla problemler aşılmaya çalışılmış; trafikte, kaldırımda, sokak ve caddelerde e-scooter kullanımına düzenlemeler getirilmiştir. Yakın zamana kadar Almanya ve İngiltere’de tehlikeli oldukları gerekçesiyle kullanımı yasak olan e-scooterlar, Haziran 2018’den sonra yasal kullanım hakkı kazanmış, ancak yaş sınırlaması, ehliyet zorunluluğu gibi uygulamalarla karşılaşmıştır. Almanya’da sigortalanması şartıyla izin verilen e-scooterlara plaka, fren, lamba, reflektör ve zil takma zorunluluğu bulunmakta ve 14 yaşından büyüklerde kullanımına izin verilmektedir. Londra’da e-scooterların motorlu taşıt gibi sınıflandırılması üzerine, kentlerde yasal düzenleme getirilmiştir. Her zaman açık arka kırmızı ışığı, plakası ve sinyal verme özelliği olması ve ehliyetle birlikte uzaktan eğitim kursunun tamamlanması gerekmektedir. Covid-19 pandemi süreciyle birlikte insanları toplu taşımadan farklı alternatiflere yönlendirmek amacıyla teşvik çalışmaları başlatılmış, özel e-scooter yolları yapılma kararı alınmıştır. İtalya’da 14 yaşından büyükler için e-scooter kullanımına izin verilirken, kask takma kuralı 18 yaşına kadar getirilmiştir. Yaya yollarında e-scooter kullanımına izin verilen düzenleme tartışmalarına neden olmuş, kullanımda ehliyet gerekmemesi, kazaya karşı sigorta sisteminin olmaması ve pandemi boyunca çeşitli ulaşım teşvik paketleriyle yaygınlaştırma politikası tepki çekmiştir. İtalya’da yerel yönetimlerin ulaşım ve ekoloji için faydalı bulduğu e-scooterlar, yeterli bisiklet yolunun olmaması sebebiyle zaman zaman otomobillerle ve yayalarla yolun paylaşımlı şekilde kullanılması sonucunu doğurmuş, yasal düzenlemede yaya yollarında azami hızın 6 km/saate çekilmesi dışında bu konuda bir düzenleme yapılmaması sorun oluşturmuştur.

Bisiklet kullanımının en fazla olduğu ülkelerden olan Hollanda’da e-scooter kullanımı yaygın olmakla birlikte, kamusal yollarda sadece hükümet tarafından onaylanan e-scooter markalarına izin verilmektedir. Ölümlü kazaların ardından bireylere ait scooter kullanımının kamu yollarında yasaklanması ve kısıtlamalar getirilmesine rağmen paylaşımlı e-scooter kullanımının arttığı görülmüştür. Amerika’da eyaletlere göre farklılık gösteren düzenlemelerde pilot uygulamalar geliştirilmiş, paylaşımlı e-scooterların yönetim işleri için kapsamlı

rehberler oluşturulmuştur. Covid-19 sürecinde, e-scooter haritaları çıkartılması, düşük hız ortalamasına sahip sokakların oluşturulması gibi teşvik düzenlemeleri yapılmıştır. Oakland, Baltimore, Seattle, Portland, Chicago gibi kentlerde e-scooter kullanımının hangi amaçlarla, ne kadar süreyle, hangi sıklıkla ve kimler tarafından kullanıldığı üzerine yapılan çalışmalar ve anketlerle kentteki işletim sistemleri hakkında veriler elde edilmiş, kullanıcı ihtiyaç ve şikayetlerine yönelik durum tespitleri yapılmıştır. Türkiye’de 14 Nisan 2021 Resmi Gazete’de yer alan yönetmelikle paylaşımlı elektrikli scooterlar için Ulaştırma ve Altyapı, Çevre ve Şehircilik ile İçişleri bakanlıklarında ortak hazırlanan düzenlemeler yapılmıştır. Kask kullanım zorunluluğu bulunmayan düzenlemede, 25 km/saat azami hız, kullanımda 15 yaş sınırı, iki elle kullanma zorunluluğu, yaya yollarında ve azami hızı 50 km ve üzeri karayollarında kullanımının yasaklanması gibi maddelerin yanısıra, kamusal alanda depolama biçimi üzerine maddeler de eklenmiştir. Özel mülk ihlali, engelli hareketlerini kısıtlayacak alanlarda park edilmesi durumlarında cezai işlem uygulanmaktadır. Şarj istasyonu, bisiklet yolları planlarının yerel yönetimlere verilmesiyle e-scooterların kentsel mekândaki konumlarını düzenleme amacı güdülmüş, paylaşımlı hizmet sağlayıcıları ve kiralama yetki belgesi sahiplerine yapılan düzenlemelerle paylaşımlı e-scooter sayısı için sınırlamalar getirilmiştir. Başlarda rekreasyon amacıyla kullanılan e-scooterlar zamanla ulaşım aracı hâline gelmiş, Covid-19 pandemisi ile kent içi mikro-hareketlilikte tercih edilme sıklığı artmıştır (Micromobility Industries, 2020). Kask kullanım zorunluluğunun olmaması kazalarda yaralanma riskini artırmakta, kullanım yollarının ve istasyonların yeterli seviyede olmaması sorun teşkil etmektedir.

Türkiye’de yeni olan bu düzenlemenin diğer ülkelerde görülen olumlu ve olumsuz etkilerle paralel gidip gitmeyeceği uygulamanın kullanıcılar tarafından benimsenmesine göre değişiklik göstermektedir.

Sonuç

Dünyanın çeşitli ülke ve bölgelerinde kamusal mekânlarla dahil olan e-scooterların kentlerde yer edinme ihtiyacı; yayalar için ayrılmış bölgelerin istilasası, düzensiz park etme ve ulaşımda güvenliğin ihlali gibi problemler, cadde ve sokaklarda sürüşün güvensiz ve riskli olduğu, depolama ve park alanı gibi bir dizi problemi beraberinde getirmiştir. Her ne kadar elektrik enerjisi kullanımıyla motorlu taşıtlara bağımlılığı ve karbon ayak izini azaltıcı etkisi olması hedeflense de paylaşımli e-scooter sistemlerinde; mekanik problemlerin geri bildirim, güncellenmesi gereken cihaz arızaları, bataryası tükenen araçların düzenli olarak şarj dolun, bakım, onarım gibi durumlarla sıklıkla karşılaşılması ve bir taşıt aracılığıyla toplanması yeni karbon ayak izleri oluşturmaktadır. Kentlerde kullanım ve depolama biçimleri, şarj edilme yöntemleri, paylaşımli hizmet sağlayan firmaların rekabetleri gibi konular tartışmalara neden olmaktadır. Bu çalışma özellikle pandemiyle birlikte gelinen noktada, fiziksel mesafenin korunması, halk sağlığının dikkate alınması, kısıtlamaların olduğu dönemlerde günlük temel ihtiyaç ve hizmetlerin sağlanmasında kullanım alternatifi sunan mikro-hareketlilik araçlarından e-scooterlar için izlenen politikalar ve eleştirilen noktalarıyla ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Mikro-Hareketlilik, Paylaşımli Hareketlilik, Elektrikli Scooter*



Examining Shared Electric Scooter Regulations in the Context of Micro-Mobility

Bükre Kesim
Yıldız Teknik University
bukrekesim@gmail.com

Can Hamamcıoğlu
Yıldız Teknik University
chamamcioglu@gmail.com

Abstract

Since the second half of the 20th century, urban transportation has been shaped mainly by motor vehicles (TRTV) that consume fossil fuels. However, the use of vehicles, which increases in parallel with the accumulation of the population in cities, has led to many problems in urban transportation; decrease in the level of mobility and quality of life due to traffic congestion, increase in carbon emissions and environmental problems. According to the data of the International Energy Agency - IEA (2020), as of 2018, the transportation sector is responsible for 27% of global energy consumption and 24% of CO₂ emissions. Such environmental impacts and increased urban mobility have prompted private and public actors to reinvent new modes of transport and business models – to enable and encourage society to act more responsible (Al-yavina et al., 2020; Georgakis et al., 2020; Shaheen et al., 2020). In this context, micro-mobility systems with the possibilities offered by technology; aim to serve the search for solutions in increasing urban mobility and transportation due to the combination of sustainability, accessibility, technology, and management strategies. Since 2020, during the Covid-19 pandemic period, people have been concerned about crowded environments and accordingly with the use of public transportation systems. With the restriction, it remained at the scope of the daily flow of accommodation for a part of society. Thus, it has brought the concept of micro-mobility and its vehicles, which have become popular in recent years, to the forefront as an efficient transportation

alternative for short distances. With the introduction of shared operating models within the scope of micro-mobility, in addition to short-distance journeys, in the first and last parts of journeys in public transport (on access and after departure); It is aimed to provide a low-cost, open-to-use, fast, rapid and environment-friendly transportation approach, and the necessary infrastructure. As technology develops in urban mobility, which includes individual, collective, shared, and freight transportation; vehicles for usage, comfort, and access needs also diversify. Accordingly, as the importance of sharing and environmentally friendly systems increased in urban short-distance journeys, electric sharing systems were created that could be used by the public, and bicycles and scooters began to be used as micro-mobility vehicles. As of 2017, the use of electric scooters has become increasingly widespread in many cities and scooters have been offered for shared use, with a priority function apart from recreation. With the support of mobile applications, shared electric scooter systems have been provided with requirements for sharing systems such as detection of nearby e-scooter (electric scooters), charging indicators, reservation from a certain distance, activating the device with data matrix technology, and collecting the rental fee. The use of e-scooters for areas with heavy traffic or not suitable for the movement of motor vehicles in cities is a new alternative for transportation. However, the random positioning of used roads, charging stations, and parking areas has led to the questioning of the place of e-scooters in public spaces. Uncertainties on these issues, as well as the interaction of e-scooters with pedestrians and vehicles, causing accidents and injuries, came to the fore, and regulations regarding the conditions and areas of use of e-scooters have been developed in various countries of the world.

Aim

The study has two related objectives. First; the aim is to define the place of shared e-scooter systems in urban transportation in relation to micro-mobility and to reveal the encountered problems by researching

application examples from Turkey and other countries where the use of e-scooter systems is intense. In this context, the second aim of the study is; to make inferences for solutions by comparing the legal infrastructure and regulation principles developed for the use of e-scooters. The scope of the study for both purposes; the concept of micro-mobility, introduction of shared e-scooter systems, the difficulties experienced in the implementation phase and use, and the evaluation of the legal regulations that are expected to offer solutions against difficulties.

Method

In line with the purpose explained above, international literature research has been carried out on the concept of micro-mobility and shared e-scooter systems, and the ability to integrate into cities (in terms of the service area, route, and infrastructure suitable for shared systems, usage potentials, determination of transportation needs) related design guides were examined. Then, the problems encountered through application examples are revealed, from international literature about selected examples where the legal regulations applied in cities such as Portland, Santa Monica, San Francisco, Berlin, Amsterdam, from the regulations and surveys conducted in Turkey about e-scooters, NACTO (2019 and 2020), Shared-use Mobility Center (2016), Shaheen and Cohen (2018), Shaheen et al. (2020), Micromobility Industries (2020) and studies on micro-mobility and e-scooter have benefited.

Results

As the demographic size of the cities increases, it is seen that the users are open to new experiences, thus they are more inclined to use new sharing services as an alternative to traditional transportation systems (Signorile et al. 2018; Audimob, 2016). When the pioneering companies established in San Francisco and Santa Monica in 2017 applied this new shared transportation model to the city, its adoption in the community was faster than expected and the use of micro-mobility vehicles such as

bicycles, scooters, and skateboards increased. Due to the insufficient existing urban infrastructures, these problems were tried to be overcome with local policies; Regulations have been introduced for the use of e-scooters in traffic, pavements, streets, and avenues. E-scooters, which until recently were prohibited in Germany and England because of the risks, gained legal right to be used after June 2018 but encountered practices such as age restriction and driver's license requirement. E-scooters that installed license plates, brakes, lamps, reflectors, and bells are allowed to be used on the condition that they are insured in Germany and required to be used by those over 14 years old. After the classification of e-scooters as motor vehicles in London, a legal regulation was introduced for their use in cities. Always-on rear red light, license plate and signaling feature, and distance learning course must be completed with a driver's license. With the Covid-19 pandemic period, incentive studies have been started in order to direct people to a different alternative from public transportation, and it has been decided to build special e-scooter routes. With the regulation published in the Official Gazette on April 14, 2021, in Turkey, arrangements were made jointly with the ministries of Transport and Infrastructure, Environment and Urbanization, and Interior for shared electric scooters. In the regulation, which does not require the use of a helmet, articles such as the maximum speed of 25 km/h, the age limit of 15 years of age, the obligation to use both hands, the prohibition of its use on pedestrian roads and on highways with a maximum speed of 50 km and above, as well as articles on the form of storage in the public space have been added. Penalties are applied in case of violation of private property and parking in areas that will restrict the movement of the disabled. By submitting the plans of charging stations and bike paths to local governments, it was aimed to regulate the location of e-scooters in urban spaces, and limitations were imposed on the number of shared e-scooters with the arrangements made for shared service providers and rental authorization certificate holders. E-scooters, which were initially used for recreational purposes, have become a means of transportation over time, and the frequency of their preference in urban micro-mobility has

increased with the Covid-19 pandemic (Micromobility Industries, 2020). The absence of a helmet requirement increases the risk of injury in accidents, and the insufficient level of use of roads and stations poses a problem. Whether this regulation, which is new in Turkey, will go in parallel or not with the positive and negative effects seen in other countries, varies depending on the adoption of the regulations by the users. Conclusion The need for e-scooters in public spaces to have a place in both in cities and in various countries and regions of the world; problems such as the invasion of areas reserved for pedestrians, irregular parking, and violation of security in transportation have brought along a series of problems such as storage and parking space, where driving on streets and streets is unsafe and risky. Although it is aimed to reduce the dependency on motor vehicles and reduce carbon footprint with the use of electric energy, shared e-scooters; feedback of mechanical problems, device failures that need to be updated, frequent charging, maintenance and repair of vehicles with exhausted batteries, and their collection via a vehicle create new carbon footprints. Issues such as e-scooter usage and storage methods in cities, charging methods, competition of companies providing shared services cause discussions. This study has been discussed with the policies followed and criticized points for e-scooters, one of the micro-mobility vehicles that offer an alternative to use in terms of maintaining social distance, considering public health, and providing daily basic needs and services in times of restrictions at the point reached with the pandemic.

Keywords: *Micro-mobility, Shared mobility, Electric Scooter*



Mikromobilite – Ulaşımaya Mucizevi Bir Çözüm Mü, Yoksa Bir Hayal Kırıklığı Mı?

Selim Dündar
İstanbul Okan Üniversitesi
selim.dundar@okan.edu.tr

Gürkan Günay
Doğuş Üniversitesi
ggunay@dogus.edu.tr

Agne Karlikanovaite Balıkçı
İstanbul Okan Üniversitesi
agne.karlikanovaite@okan.edu.tr

Ecem Şentürk Berктаş
İstanbul Okan Üniversitesi
ecem.senturk@okan.edu.tr

Öz

Hızı 25 km/sa'ın altında olan bireysel ulaşım taşıtları için kullanılan mikromobilite kavramı, özellikle son yıllarda dünyanın pek çok bölgesinde olduğu gibi ülkemizde de oldukça popüler olmaya başlamıştır. Günümüzde 20'nin üzerinde farklı mikromobilite taşıt türü bulunmasına karşın, bunlar arasında en popülerleri bisiklet, elektrikli bisiklet (e-bisiklet), elektrikli scooter (e-scooter), elektrikli kayak (e-kayak) olmuştur. Mikromobilite sistemlerinin popüler olması, farklı iş kollarının ortaya çıkmasını da sağlamıştır. Örneğin bisiklet paylaşım sistemleri 2005 yılında dünya üzerinde 17 tane iken, 2019 yılında bu sayı 2900'ün üzerine çıkmıştır (Galatoulas, vd. 2020). Benzer şekilde, Lime ve Bird adlı e-scooter paylaşım şirketleri, 2017 yılında California'da hizmet vermeye başlamış, 2019 yılına geldiğinde hizmet ağını 100 şehrin üzerine çıkarmışlardır (Polis, 2019). Bu artışlar kuşkusuz mikromobilite sistemlerinin popülerliğini gözler önüne sermektedir. Mikromobilite sistemlerinin popülerliğinin artmasının ana nedenleri, artan araç paylaşım sistemleri, özellikle son kilometre/ son mil olarak tanımlanan kısa mesafelerde ekonomik bir alternatif olması, trafik sıkışıklıklarından en alt düzeyde etkilenmesi ve bu sistemlerin çevre dostu olduğu algıları bulunmaktadır. Ancak bu düşünce ya da algıların ne kadar gerçeği

yansıttığı üzerinde dikkatlice durulması gereken bir konudur. Dünya genelinde kullanımları ve alternatifleri ile rekabeti artan araç paylaşım modelleri, aynı zamanda araç sahipliğinin düşük kullanım oranları (boşta bekleme) ve yüksek maliyetler gibi olumsuz getirilerini de azaltabilirler ve kaynak kullanımını iyileştirebilirler (Time Magazin, 2012). İlk olarak istasyon tabanlı ortaya çıkan sistem daha sonra Zipcar, car2go gibi firmalar ile tek yönlü ve çok duraklı yolculuklara olanak sağlamış, günümüzde ise servis bölgelerinde mobil uygulamalar ile araç kiralınmasına, rezerve edilmesine ve iade edilmesine olanak tanımaktadır. Daha sonra bu sistem bisiklet paylaşım sistemlerinde de yayılmıştır (He ve diğ., 2019). Taşıt sahipliğinin olumsuz yönlerine bir çözüm önerisi olarak sunulan araç paylaşım modelleri dinamik filo yönetimi, filo boyutlandırma ve tahsisi, dinamik fiyatlandırmanın yanı sıra araç ve otopark için rezervasyon politikası, şarj istasyonları ve altyapı ile entegrasyon gibi çeşitli operasyon yönetimlerinde sorunlara da neden olabilirler (He ve diğ., 2019). Mikromobilité sistemleri özellikle toplu taşıma sistemlerine tamamlayıcı bir son kilometre ulaşım sistemi olarak kullanıldığında oldukça etkin bir alternatiftir. Ancak mesafeler uzadıkça, bu sistemlerin etkinliği de azalmaktadır. Nitekim Şengül ve Mostofi (2021), 8 km'den daha kısa mesafeli yolculuklar için mikromobilité sistemlerinin uygun olduğunu belirtmiştir. Yine de, ABD, AB ve Çin'de yapılan tüm şehir içi seyahatlerin -60 arasındaki bir kısmı 8 km'den az olduğu için, mikromobilité araçlarının şehir içerisinde kullanımının uygun olacağı aynı çalışmada savunulmuştur. Ayrıca pek çok durumda mikromobilité sistemleri için ödenen ücret, kullanım süresi ya da mesafesine bağlı olduğundan, ekonomik olmaktan da çıkmaktadır. Ancak trafik sıkışıklıkları söz konusu olduğunda, bu taşıtların gerek yolun sağ şeridinden, gerek bisiklet yolundan, gerekse de her ne kadar yasal olarak izin verilmesinde de, kaldırımdan gitmeleri, bu sıkışıklıkların etkisini oldukça azaltmaktadır. Ancak, bu taşıtların yaya kaldırımından gitmeleri hem kendileri hem de yayalar açısından ciddi bir kaza riski oluşturmaktadır ve karayolu trafik güvenliğini azaltmaktadır. E-mikromobilité yeni bir

kentsel ulaşım türüdür ve ortaya çıkan bu türlerin şehirlerde enerji tüketimi ve CO2 salımları açısından uzun vadeli bir rol oynayıp oynamayacağı belirsizdir. Bazı karşılaştırmalı çalışmalara göre, e-scooterlar 1 kW/saat enerjiyle 128 km yol alabilirken, benzinli bir araba 1,6 km'den daha az yol kat edebiliyor ve enerji verimliliği daha yüksek bir Tesla aynı miktarda enerjiyle 6,4 km yol kat edebiliyordur (URL-1). E-scooter'lar ulaşım için enerji tüketimini azaltmasına rağmen, e-scooter'ların üretim ve toplama aşamaları ile her gece şarj edilmeleri sırasında harcanan enerji miktarı önemli ölçüde artmaktadır (Hollingsworth ve diğ., 2019). Hollingsworth ve diğ. 2019 yılında e-scooterlar üzerinde bir CO2 yaşam döngüsü çalışması yürüttüler ve tahmini CO2 salımlarının 'sinin malzeme ve üretimden ve 'ünün gece şarjı için toplama sürecinden geldiği sonucuna vardılar. Ayrıca, paylaşılan ve özel e-scooter'lar arasındaki CO2-eşdeğer/yolcu-km farkı önemlidir (Moreau ve diğ. 2020). Çoğu ekonomik elektrikli scooter, kalitesi büyük ölçüde değişen, Çin malı fason üretim batarya paketlerine sahiptir. Bu bataryalar da lityum, nikel, kadmiyum gibi elementler içermekte ve doğayı kirletmektedir. Bataryalar doğru şekilde değiştirilmeli ve geri dönüştürülmelidir, bu nedenle olabildiğince az batarya kullanılması faydalıdır. İmha edilmesi zor olan önemli miktarda batarya atığı ortaya çıkmaktadır ve bu sorun, lityum iyon da dahil olmak üzere tüm bataryalar için geçerlidir. Mikromobilité sistemlerinin çevresel etkileri özellikle incelenmesi gereken bir konudur. Pek çok taşıt yeterince çevreci olmayan plastik malzemeler kullanılarak üretilmektedir. Ayrıca, bu araçların kas gücü yerine elektrik enerjisi ile çalışanları, bu enerjilerini farklı bataryalardan elde etmektedir. Diğer taraftan, son kilometre yolculuklarında motorlu taşıtların yerine mikromobilité sistemlerinin kullanılması, özellikle egzoz gazlarının salımına neden olmadığından bu sistemlerin çevreye olumlu etkileri olduğu son kullanıcılarca algılanmaktadır. Buna karşın, yapılan araştırmalar, mikromobilité sistemlerine olan türel kaymanın motorlu taşıtlar yerine daha çok yürüme ve bisiklet gibi kas gücüyle gerçekleştirilen ve çevreyi neredeyse hiç kirletmeyen ulaşım alternatiflerinden

gerçekleştiğini ortaya koymuştur (Laa ve Leth, 2020; Christoforou v.d., 2021; Kopplin v.d., 2021; Luo v.d., 2021; Nikiforiadis v.d., 2021). Bu nedenle bu sistemlerin ve popülerliğinin artması, genel algının aksine çevreyi kirleten bir unsur olarak ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan, mikromobilité sistemleri özellikle kentiçi yolları motorlu taşıtlarla birlikte kullandığında düşük hızları nedeniyle trafik akımının homojenliğini bozmakta ve bu da kaza risklerine neden olmaktadır. Ayrıca, pek çok mikromobilité taşıtında dikiz aynası bulunmaması özellikle kavşak kesimlerinde, dönüşlerde, trafik akımına ters yönde hareket edilen tek yönlü yollarda ve park eden araçların dikkatsizce kapılarını açmaları gibi nedenler de trafik kazalarına neden olmaktadır. Örneğin, 16 Mayıs 2019'da San Diego'daki Mission Beach'teki kamera kayıtlarını gösteren bir video hem gündüz hem de gece meydana gelen sayısız E-Scooter olayını göstermektedir (Schlosser, 2019). Herhangi bir yasal veya idari düzenleme olmaksızın trafiğe katılan mikromobilité araçları trafik düzen ve güvenlik standartlarını belirlemek konusunda zorluklarla karşı karşıya kalınmasına sebep olmaktadır. Mikromobilité sistemlerinin çevrelerinde, motorlu taşıtlarda bulunduğu gibi sürücü ya da yolcuları koruyan kaporta gibi fiziki bir ortam bulunmadığından, bu kazalar çok daha olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir. Motorlu taşıt kazalarının aksine mikromobilité araçlarının karıştığı kazalar ile ilgili çok fazla veriye ulaşılamamaktadır. Badeau ve diğ. (2019) iki acil servisten alınan tedavi kayıtları ile incelemeleri gerçekleştirmiştir. E-scooterların kaldırımında kullanılmasının yasak olmasına rağmen, kazaların 'ünün kaldırımlarda meydana geldiğini ve çoğu vakanın sadece küçük yaralanmalar olduğunu bulmuşlardır. E-Scooter yaralanmalarını inceleyen Beck ve diğ. (2019) ise hastaların 'inin ciddi şekilde yaralandığı ve tanusal radyoloji testleri gerektirdiği bildirmişlerdir. Mikromobilité sistemleri, özellikle zevkli bir kullanıma sahip olduğundan özellikle gençler tarafından oldukça popüler olmaya başlamış ulaşım türleridir. Ancak, kamuoyunda oluşan genel algının aksine güvenliği düşük, çevreye olumsuz etkileri olan ve trafik sıkışıklıklarına çözüm sunamayan bir alternatiftir. Yine de motorlu

taşıtların yerine son kilometre ulaşımında kullanıldığında önemli ve olumlu bir ulaşım alternatifi sunmaktadır. Buna karşın, mikromobilite sistemlerinin etkinliğini belirlemek için sosyal fayda/maliyet analizleri gibi kapsamlı çalışmalar gerçekleştirilmeli, gerekirse bu sistemlerin kullanımına ilişkin önemli yasal düzenlemeler gerçekleştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: *Mikromobilite, e-scooter, trafik mühendisliği, çevresel etkiler, trafik güvenliği*



Micromobility – A Miraculous Solution to Transportation or a Disappointment?

Selim Dündar
İstanbul Okan University
selim.dundar@okan.edu.tr

Gürkan Günay
Doğuş University
ggunay@dogus.edu.tr

Agne Karlikanovaite Balıkçı
İstanbul Okan University
agne.karlikanovaite@okan.edu.tr

Ecem Şentürk Berктаş
İstanbul Okan University
ecem.senturk@okan.edu.tr

Abstract

The concept of micromobility, which is used for individual transportation vehicles with a speed below 25 km/h, has become very popular in Turkey, as well as in many parts of the world, especially in recent years. Despite the fact that there are over 20 different types of micromobility vehicles available today, the most popular are bicycles, electric bicycles (e-bikes), electric scooters (e-scooters), and electric skateboards (e-skateboard). The popularity of micromobility systems has also led to the emergence of different sectors. For example, although there were only 17 bike sharing systems in the World in 2005, this number increased to over 2900 in 2019 (Galatoulas, et al. 2020). Similarly, Lime and Bird, two e-scooter sharing firms, began operating in California in 2017 and expanded their service network to over 100 locations by 2019 (Polis, 2019). This increase undoubtedly demonstrate the popularity of micromobility systems. The main reasons for the increase in the popularity of micromobility systems are increasing vehicle sharing systems, being an economical alternative especially in short distances defined as the last kilometer or last mile, being affected by traffic jams at the lowest level and the perception of the systems as being environmentally friendly. However,

the extent to which these thoughts or perceptions reflect reality is an issue that needs to be carefully considered. Vehicle sharing models, whose competition with alternatives and usage rates are increasing worldwide, can also reduce the negative returns of vehicle ownership such as low usage rates (92% idle time) and high costs, and improve resource utilization (Time Magazine, 2012). The system, which first emerged as station-based, later enabled one-way and multi-stop journeys with companies such as Zipcar and car2go, and today, it allows car rental, reservation and return with mobile applications in service areas. Later, this system spread in bike sharing systems (He et al., 2019). Vehicle sharing models, which are offered as a solution to the negative aspects of vehicle ownership, can cause problems in various operations management such as dynamic fleet management, fleet sizing and allocation, dynamic pricing, as well as reservation policy for vehicles and parking, integration with charging stations and infrastructure (He et al., 2019). Micromobility systems are a very effective and efficient alternative, especially when used as a complementary last-mile transportation system to public transportation systems. However, as the distances increases, the effectiveness of these systems decreases. As a matter of fact, Şengül and Mostofi (2021) stated that micromobility systems are suitable for journeys shorter than 8 km. However, since 50-60% of all urban trips in the USA, EU and China are less than 8 km, it was argued in the same study that the use of micromobility vehicles in the city would be appropriate. Furthermore, the cost of micromobility systems is frequently uneconomical because it is determined by the duration or distance of use. However, when it comes to traffic jams, since these vehicles drive from the right lane of the road, from the bicycle lane, or from the sidewalk, although not legally allowed, greatly reduces the impact of these congestions. Since these vehicles drive from the sidewalk, they pose a serious accident risk for both themselves and pedestrians, and reduce traffic safety. E-micromobility is a new mode of urban transportation, and it is unclear whether these emerging modes will play a long-term role in cities in terms of

energy consumption and CO₂ emissions. According to some comparative studies, electric scooters can travel 128 km on 1 kW/h of energy, whereas a gasoline-powered car can travel less than 1.6 km and a more energy efficient Tesla can travel 6.4 km on the same amount of energy (URL-1). Although e-scooters reduce energy consumption for transportation, this amount considerably increases during the manufacturing and collecting stages of e-scooters every night for recharging (Hollingsworth et al., 2019). In terms of CO₂ emissions, they conducted a CO₂ life cycle study on e-scooters in 2019 and concluded that 50% of estimated CO₂ emissions come from materials and manufacturing, and 43% from the collection process for overnight charging. Furthermore, the difference in CO₂-eq/passenger-km between shared and private e-scooters is significant (Moreau et al., 2020). Most budget electric scooters have battery packs made from generic Chinese-manufactured cells, which vary greatly in quality. These batteries also contain elements such as lithium, nickel, cadmium and pollute the nature. Batteries must be replaced and recycled correctly, so the fewer batteries present, the better. There is a significant amount of battery waste that is difficult to dispose of, and this concern applies to all batteries, including lithium ion batteries. The environmental impact of micromobility systems is an issue that needs to be examined in particular. Many vehicles are manufactured with non-environmentally friendly plastic materials. Furthermore, those of these vehicles that run on electricity rather than muscle power get their power from various batteries. On the other hand, the use of micromobility systems instead of motor vehicles in the last kilometer journeys does not cause the emission of exhaust gases, and it is perceived by the end users that these systems have positive effects on the environment. Contrarily, studies have revealed that the generic shift to micromobility systems is realized by muscle-powered transportation alternatives such as walking and cycling rather than motor vehicles (Christoforou et al., 2021;). Thus, the increase in these systems and their popularity has emerged as an element that pollutes the environment, contrary to

the general perception. Micromobility systems also disrupt the homogeneity of the traffic flow due to their low speed, especially when using urban roads with motor vehicles, and this causes accident risks. In addition, the absence of rear-view mirrors in many micromobility vehicles cause traffic accidents, especially at intersections, turns, on one-way roads moving in the opposite direction to the traffic flow, and careless opening of the doors of parked vehicles. For example, a video showing camera footage from Mission Beach, San Diego, on May 16, 2019, shows numerous e-scooter events occurring both during the day and at night (Schlosser, 2019). Micromobility vehicles that participate in traffic without any legal or administrative regulation cause difficulties in determining traffic order and safety standards. Since there is no physical environment around micromobility systems, such as a vehicle body that protects the driver or passengers, as in motor vehicles, these accidents can cause much more negative consequences. Unlike motor vehicle accidents, there is not much data available on accidents involving micromobility vehicles. Badeau et al. (2019) performed investigations with treatment records from two emergency departments. They found that although e-scooters are prohibited from being used on pavement, 44% of accidents occur on pavements, with most cases being only minor injuries. Studying e-scooter injuries, Beck et al. (2019) reported that 78% of the patients were seriously injured and required diagnostic radiology tests. Micromobility systems are modes of transportation that have grown in popularity, particularly among young people, due to their particularly enjoyable use. However, contrary to the general perception of the public, it is an alternative that has low security, has negative effects on the environment and can not offer a solution to traffic jams. However, it offers an important and positive transportation alternative when used in last kilometer transportation instead of motor vehicles. On the other hand, comprehensive studies such as social benefit/cost analyzes should be carried out to determine the effectiveness of micromobility systems, and if

necessary, important legal arrangements should be made regarding the use of these systems.

Keywords: *Micromobility, e-scooter, traffic engineering, environmental impacts, traffic safety*



Pandemi Öncesinde ve Sonrasında Kentsel Lojistiğin Durumu, Yaşanan Dönüşümün Kentsel Alandaki Görünümü

İbrahim Ataç

Polis Akademisi, Güvenlik Bilimleri Enstitüsü

Öz

Giriş

Modern kentsel yaşamlarda tüketim alışkanlıkları yeni bir çehreye bürünmüştür. Tüketiciler büyük şehirlerde üretici ve satıcıdan direkt tüketiciye doğru bir yol izlenmeye başlamıştır. Bu alışkanlıklar şehirlerdeki cadde mağazaları, alış veriş merkezleri ve Mall'erin yanı sıra internet üzerinden yapılan satışlar ile küresel satın alma çılgınlığını gün yüzüne çıkmıştır. Artık tüketiciler hangi alışkanlıkları ya da yaşamsal ihtiyaçları var ise ona göre bir davranış tarzı içine girmiştir. Kentsel yaşamın zorlukları insanların kolay ve hizmete çabuk erişme yönünde bir davranış benimsemelerine yol açmıştır. Bu ihtiyaç süreci büyük miktarda mal akışını kolaylaştıran, dağıtım, hizmet ve yük taşıma sistemlerine bağlı bir şekilde zorda olsa ilerlemektedir. Ne var ki şehir içi yük taşımacılığının neden olduğu sıkışıklık, kirlilik, gürültü şekilleri, şehirlerin yaşana bilirliğini ve erişilebilirliğini azaltmaktadır.

Güçlü rekabet ve artan tüketici talepleri nedeniyle şirketler maliyetleri düşürmeye çalışırken aynı zamanda verimli tüketici tepkisini iyileştirmeye çalışmaktadırlar. Hizmet üreten firmaların şehrin mahallı bölgelerinde ufak depolama alanlarının artmasına, Kargo hizmetlerini yöneten kuryeciler faaliyet alanında ki depoların merkezileşmesine ve nakliye mesafelerinin ve sıklığının artmasına neden olmuştur. Şehirlerde ki hizmet alımlarına artan talepler, ancak, yük trafiğindeki güçlü büyümenin olumsuz etkileri -gürültü, kirlilik, engelleme- toplum tarafından giderek daha az kabul görmekte olduğu, pandeminin aşı ile

rutinleşmesi ile ortaya çıkmaya başlamıştır. Özellikle toplu taşımanın seyredildiği, öğrenci servislerinin yerini özel araçlar ile öğrenci taşımacılığının yapıldığı büyük şehirlerde, çevre kirliliği ve trafik sıkışıklığının hat safhalara ulaştığı gözlenmektedir. Lojistik bölümlerini büyük araç filoları ile geliştirmiş ve bu hizmeti de kendi bünyeleri içine almışlardır. Restoran sektöründe de özellikle bu dönemde evlere servis hizmetlerinde büyük artış olmuştur. Bu hizmeti; restoranlar motorlu kuryelerle karşılamaya çalışmıştır. Meydana çıkan bu ihtiyaçla motorlu kurye sayısında da büyük bir artış meydana gelmiştir. Tabii ki bu durum özellikle büyük kentlerde trafik sıkışıklığı başta olmak üzere, gürültü ve çevre kirliliğinde pandeminin ilk döneminden sonra artışa neden olmuştur.

Bununla birlikte trafik kazalarında da birçok ölümlü sonuçlanan olay meydana gelmiştir. Aşının bulunması ve aşılama oranının artmasıyla kısıtlamalar gevşetilmiş ve kent içi dolaşımın pandemiden önce ve sonrasında yaşanan gelişmelere bağlı olarak daha fazlalaşmıştır. Özellikle trafikte bulunan hafif ticari kargo araçları ve motosiklet sayıları gün geçtikçe daha da artmaktadır. Ortaya çıkan bu durum kentlerde özellikle büyük kentlerde birçok probleme neden olmaktadır.

Lojistik Kavramı ve Kent Lojistiği

Modern anlamda lojistik, tüm bu faaliyetlerin planlı ve entegre biçimde gerçekleşmesini amaçlayan bir yönetim çerçevesini gerektirir. Lojistik hizmetler, tedarik zinciri içindeki tüm lojistik faaliyetlerin tek bir sorumlu firmada toplanmasını sağlayarak firmaların ana faaliyet alanlarına odaklanmalarına yardımcı olur (Babacan, 2003). Lojistik kavramının kökeni askeri bir organizasyona dayanmasının yanında gelişen ticari hamlelerin üretimin pazarlama satış sonrasında son tüketiciye zamanında ve sağlam bir şekilde ulaştırılmasını sağlayan çoklu bir organizasyon şeklidir. Şehir lojistiği ise, şehirlerin ekonomik ve sosyal gelişimini desteklerken, kentsel alanlarda yük taşımacılığı ile ilgili sıkıntıları azaltmayı amaçlamaktadır. Asıl amaç ise yerleşim alanlarında ki var olan her türlü lojistik hareket ve faaliyetlerin, incelenip

planlanması, iyileştirilmesi, geliştirilmesi ve sürdürülebilir hale getirilmesini sağlamaktır.

Burada ki temel fikir, bireysel paydaşları ve kararları entegre bir lojistik sistemin bileşenleri olarak görmektir. Hizmet üreten taşıma sektörünün, hareketlerin koordinasyonunun yanı sıra çeşitli müşteri ve nakliyecilerin yüklerinin aynı çevre dostu araçlarda birleştirilmesi anlamına gelir. Şehir lojistiği, açıkça bu tür gelişmiş kentsel ulaşım sistemlerini optimize etmeyi amaçlar. Şehir lojistiği kavramı özünde koordinasyon ve planlama konularını bir disiplin içinde yönetmektir. Genel amacı itibari ile düzgün yol haritalarının ve rotaların çıkartılması, şehir trafiğini, görüntü ve gürültü kirliliğini, çevre dostu yakıt emisyonu ile daha yaşanabilir hale getirmektir.

Kent lojistiğinde ana disiplin firmaların, dağıtıcıların, servis araçlarının ve kurye hizmetlerinin yasada belirtilen kurallara uymasındır. Denetim aşamasında lisansı olmayan paydaşların bu hizmetten mahrum bırakılması kesin çözümdür. Son zamanlarda hayatımıza giren E-scooterlar, önce dünyanın gelişmiş ülkelerinde daha sonra ülkemizde kabul görüp kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle zehirli zararlı gaz salınımı yapmayan, trafik sıkışıklığına ve çevre kirliliğine neden olmayan mikro hareketlilik cihazlarıdır. Toplu ulaşım araçları arasındaki boşluğu doldurma fonksiyonuna sahip olan bu araçlar kent içi ulaşım sistemine entegre edildiğinde, özel araçla trafiğe çıkma oranında azda olsa değişiklik yaratabilecek potansiyele sahiptir (Sarıışık ve Ercoşkun 2018).

Ancak denetimsiz kullanılması, şehir trafiğinde istenmeyen kazalara park problemlerine ve görüntü kirliliğine sebep olabilmektedir. Türkiye’de Ekim 2021 Trafikte bulunan motorlu kara taşıtı sayısı; Emniyet genel Müdürlüğü ve Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 25 milyona kadar ulaşmıştır (Tüik 2021). Ülke genelinde ki araç sayılarının bu denli artması şehirlerde yeni trafik optimizasyonu ve akıllı trafik modellemesinin yapılması, kent lojistiği açısından oldukça önemlidir. Özellikle metropollerde ki araç sayısı hem kent düzeni hem de yaşam alanlarının daralması açısından endişe vericidir. Pandemi sonrası toplu taşımalarının tercih edilmediği ve ciddi düzeyde kişisel araç

kullanımın arttığı gözlenmektedir. Okul ve kamuda kullanılan servis araçlarının dönüşümlü bir şekilde şehirde dolaşması, bu sebepten dolayı karbon salınımı ve gürültünün artması, hem kişisel araçların hem de kurumsal ticari faaliyet yürüten araçların, kentsel alanlarda ki dolaşım hızı ile birlikte taşınamayacak bir yük haline gelmiştir.

Motorlu kara taşıt sayısı
Number of road motor vehicles

Yıl Year	Toplam Total	Otomobil Car	Minibüs Minibus	Otobüs Bus	Kamyonet Small truck	Kamyon Truck	Motosiklet Motorcycle	Özel amaçlı taşıtlar Special purpose vehicles	Yol ve iş makineleri and work machinery	Traktör Tractor
2021 ⁽¹⁾	25 105 632	13 634 249	486 721	209 594	4 087 389	882 184	3 716 260	77 315	- ⁽²⁾	2 011 820

Kaynak: Emniyet Genel Müdürlüğü

Şekil 1: Türkiye Motorlu Kara Taşıt Sayısı (Kaynak: TÜİK Ekim 2021, verileri)

İnternet satışları, Mikro Lojistik Hizmetleri ve Yeni yaklaşımlar

Ticarette yeni bir global atılım olan E-ticaret'in hayatımıza girmesi ile birlikte perakende sektörü yeni bir boyut kazanmıştır. Özellikle üretici ve perakende satış yapan firmaların maliyet düşürme yöntemlerinden biri olan çok karlı satış modelinin öneminin artmasıyla birlikte internetten satışlara yatırım yapmaya başlamışlardır. Profesyonel düzeyde şirket içi lojistik olanakları geliştirilmiş, yeni partnerlar ve şirket dışı taraflarla iş ortaklığı yapmışlardır. Stok ve envanter yönetimi platformları, efektif lojistik yazılımları kullanmaları, lojistik süreçlerini yeni teknolojiler ile optimize etmeleri de mikro dağıtım ile nihai tüketiciye kadar ulaşmayı hedeflemişlerdir.

Gelecekte, yapay zekâ destekli chatbot'lar veya tamamen insansız mağazaların daha yaygın şekilde kullanıldığını görmekteyiz. Akıllı fabrikaların hızla artması depolar, kargo araçları ve uzaktan kumandalı hava araçları gibi insansız lojistik sistemlerinin de yaygınlaşması da ayrı bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle sağlık sektöründe dronelar ile şehrin bir ucundan bir ucuna organ nakli vb. teslimat işlemleri de yeni ve önemli gelişmelerden biridir. Ancak bu çalışmalarda da şehir güvenliğinde özellikle sinyal kesiciler için ayrıca rota programlarının çizilmesi de dikkate alınmalıdır.

Kurumsal perakendeciler ve zincir mağazalar yeni satış eğilimlerini, sanal ortam kanalları ile müşterilerine doğrudan ulaşılmaktadır. Kentsel mekânlarda faaliyet gösteren birçok firma mağazaları, ilk kez internetten satış yapmaya başlamıştır. İnternette satışın faydalarını gören bu işletmelerin eski satış yöntemlerine dönmeleri, maliyet yükünün hafiflemesi sebebiyle pek mümkün gözüküyor.

Birçok büyük yurt içi perakendeci, tamamen internetten satış yapanlarla rekabet etmek amacıyla alışveriş yapanlara arabaya servis, mağazadan teslim alma veya arabayla teslim etme gibi seçenekler sunarak lojistik sistemlerini uyumlu hâle getiriyor. Ticarete oluşan bu devrim niteliğinde ki yenilik bir yandan da kent lojistiğinin ve trafik akışının negatif yönde aksamasına neden olmaktadır. Müşterilerin hızlı teslimat talepleri, firmaların lojistik personelleri üzerinde ki baskısı istenmeyen sonu yaralanma ve ölümlerle biten kazaları da beraberinde getiriyor. Kent lojistiğinde sorunların önüne geçilmesinin tek yolu firmaların rota saatleri ve çalışma saatlerinin kamuoyuna alıştıırılması gerekmektedir. Ortak hizmet üreten tedarikçiler ve paydaşlar bu konuda kalite ve hızı şehir kültürüne ve kurallarına göre oturtmalıdır. Geleneksel satış alanlarından, büyük şehirlerde ki gıda ve toptancılar sitesinin bulunduğu elverişsiz lokasyonlar, toplum sağlığını tehdit ettiği gibi, Şehir merkezinde kalan bu noktalar kent trafiği ve yaşantısını da olumsuz hale getirmektedir. Özellikle son dönemlerde şehirlerin bazı noktalarında, binaların caddeye bakan kısımlarında, mikro dağıtım aktarma noktalarının seçilmesi, standartlara ve sağlıksız depolama koşullarının olması düşündürücüdür. Bu gibi noktalarda yerel yönetimlerin aktif olarak denetimlerini sıklaştırması toplum sağlığı açısından önemlidir.

Kent lojistiği çalışmaları temelde lojistik hizmetlerinin daha karlı ve hızlı verilmesi için yapılmaktadır. Ama gözden kaçırılmaması gereken bir konu da kent lojistiği hizmetlerinin şehre etkileridir. Bu etkiler üç ana grupta sınıflandırılabilir: Şehrin ekonomik hayatına etkiler, şehirde sosyal hayata etkiler, doğaya etkiler (Erdumlu,2006). Lojistik sektöründe robotik, otomasyon, yapay zekâ ve blockchain gibi akıllı teknolojilerin yükseleceği öngörülüyor. Blockchain dediğimiz teknoloji, blok

zinciri 2008 yılının sonunda dijital evrende tanıtılan ve dosyaları ortaklaşa sağlayan ve veri akışını paylaşan bir eşler arası ağdır. Bir sanal para sistemi olarak tanınan Bitcoin uygulaması tamamen blockchain teknolojisinin bir ürünüdür. Blockchain teknolojisi, kısaca, güvenmediğiniz kişilerle veri paylaşmanın güvenli bir yolu diyebiliriz (Biçici, 2018). Artık alışverişlerin temassız kartlar ile ödenmesi, doğrulama kodları teslim alınması, GPS uygulamaları ile ticari işleyişin, lojistik üslerden, aktarma, oradan mikro dağıtım noktalarına ve nihai tüketiciye ulaştırmada ki trafik yoğunluğu kaçınılmaz hale gelmiştir. Kentsel yaşamda ki bu faaliyetlerin, yeni inovasyon teknikleri ile sürekli iyileştirme yoluna gitmeleri bir zorunluluktur.

Pandemi Öncesi ve Sonrası Kentsel Yaşam

Pandemi öncesinde kent özelinde lojistik sektörüne baktığımızda işletmelerin, kurumların ve örgütlerin sağladığı lojistik hizmetlerin günün şartları ve hayatın olağan akışı içerisinde yeterli olduğunu söylebilirdi. Pandemi'nin hayatımıza girmesiyle insanoğlunun birçok alanında alışkanlıklarını ve normallerini değiştirdiğini tecrübe etmekteyiz. Lojistik sektörü de bundan en çok etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Özellikle salgının artması ve ölümcül etkilerini göstermesi ülkelere bazı tedbirler almaya zorlamıştır. Seyahat yasakları, sokağa çıkma yasağı ve restaurant sektörüne getirilen kısıtlamalar lojistik sektörünü doğrudan etkilemiştir. Kent sınırları içerisinde dolaşımın azalmasına neden olan bu durum trafik sıkışıklığı, çevre ve gürültü kirliliği açısından belirli bir dönem olumlu yönde etki göstermiştir. Bu dönemde özellikle insanların alışveriş alışkanlıkları önemli ölçüde değişmiş ve E-Ticarete olan ilgiye büyük bir artış olmuştur. Artan bu talebe paralel olarak e-ticaret firmalarının lojistik yükü de artmıştır. Başka firmalar aracılığı ile yürüttükleri lojistik faaliyetlerini kendileri yürütmeye başlamıştır. Yaşam alanların daralmaya başlaması seyahat özgürlüklerinin uzun süreli olarak kısıtlanması, okulların eğitime uzun bir süre ara vermesi, tüm şehirlerde terk edilmişlik hissini uyandırmıştır. Bu süre zarfında tüm Dünya'da olduğu gibi Türkiye'de de özel

sektör ve devlet kurumlarının bazıları hizmetlerini yarı zamanlı olarak sürdürmüşlerdir. Turizm, eğlence ve hizmet üreten sektörler tam kapanma ile faaliyetlerine ara vermişlerdir. Ülke ekonomilerinin bu dönemde büyük zararlara uğramıştır.

Sosyal destek yardımları ile süreç atlatılmaya çalışılmıştır. Kentsel ulaşım zorunlu lojistik faaliyetleri, kurye ve kargo gibi mikro dağıtımın yanında üretim yapan sektör için nakliye hizmetleri bu zamanda en büyük fayda ve mevcut durumlarını korumaya çalışmışlardır. Kentsel alanlarda, çevre kirliliği, gürültü ve trafik sıkışıklığı dinlenme eylemini yerine getirmiştir. Bununla birlikte çarpık kentleşme ve kentin plansız büyümesinin zararlarını görmüş olduk. Plansız kentleşme ve yapılaşma, hava ve su kirliliğinde artışa, tarımsal alanların hoyrat bir şekilde kullanılıp daralmasına, doğal ve açık yaşam alanlarının kaybına neden olduğunun farkına varmış olduk. Ekonomilerin daralması, sağlık sektöründe yaşanan problemler kentsel yaşamda insanları etkileyen sosyal ve küresel bir sorun olarak hala devam etmektedir.

Sonuç

Bir toplumun gelişmesi, temel ihtiyaçlarının giderilmesi ile doğru orantılıdır. Kurulumundan bu yana, başşehirler her zaman verimli topraklar üzerine, akarsu ve deniz kenarlarına, güvenli ulaşım ağlarının merkezi olan noktalara kurulmuştur. Bu başşehirler farklı medeniyetlere ev sahipliği yapmıştır. Savaşlardan harap bitap çıkmış, tarih boyunca gelişmeye devam etmiş, günümüze kadar gelmiştir. Özellikle deniz kenarlarında liman ve kıyı bölgelerinde ki şehirler, gelişimini ticaret ve onun aksı olan lojistik faaliyetler ile sürdürmüştür. Bu sebeptendir ki insanlar kaliteli yaşam koşullarını elde etmek için buralara göç etmişlerdir. Eğitim, sağlık, iş olanakları buralardaki üretim ve sektörel faaliyet çeşitleri ile cazibe merkezi olmuştur. Kısacası şu anda aynı şekilde büyümeye devam eden bu gelişme, artık çoktan doyum noktasına ulaşip kusmaya başlamıştır. Kapasite aşımaları şehirlerin günümüzde dokularını bozmuştur. Teknolojik gelişmeler ulaşım ve ticarete yeni boyutlar kazandırmıştır. Gürültü, çevre kirliliği, Trafik yoğunluğu, stres, suç vb.

kronikleşen şehir hastalıkları, tedaviye ihtiyaç duymaya başlamıştır. Akıllı kent uygulamaları, iletişim ve teknoloji kullanımı, farkındalık yaratacak kamu spotları bir nebze olsun şehirlere nefes aldirmaya başlamıştır. Çöküntü bölgelerin planlı yapılaşmaya gitmesi, cadde ve sokakların alt yapısı ile birlikte düzenlenmesi önemli atılımlardan bazılarıdır. Bugün Dünyanın sayılı marka şehirlerinden İstanbul, Avrupa ve Asya kıtalarına 3 asma köprü, deniz altından tüp geçit, dünyanın en büyük havalimanlarına sahip bir ticaret merkezi olarak katma değerini artırmaya devam etmektedir. Bunun yanı sıra gelişmekte olan diğer şehir yapıları ise büyük örneklerden hareketle pandemi sonrasında ki eksiklerini görmüşlerdir. Ticaret ve kendi kendine yetebilirlik kentlerin olmazsa olmazıdır. Kentsel ticaretin ana aktörleri, bu şehirleri besleyen alt yapı kriterleri ve ulaşım ağının coğrafi konumu oldukça önemlidir. Geri besleme yapan komşu iller işte bu başşehirlerin vazgeçilmezidir. Kentsel ulaşımın ana teması doğru yerleşim ve doğru ulaşım. İnsanların ihtiyaçlarının giderilmesi, çalıştıkları kazancın ülke ekonomisine, doğru zamanlı bir şekilde dönmesi şehirleri daha yaşanır hale getirmektedir.

Bununla birlikte negatif olgular açısından bakıldığında ise; İstihdam olanaklarının plansız ilerlemesi, Şehirlerin şantiye değil de, rantı alanlarına çevrilmesine kentlerde hücre bozukluklarına ve devamında kansere yol açmaktadır. Yapılaşmanın yanında en büyük sorunlardan bir ise şehir lojistiğinin sürdürülebilir olmamasıdır. Zira standartlaşmaya gitmeyen organizasyon yapıları, istihdamı ve gelişmeyi mutlak suretle engeller. Şehir lojistiği sürdürülebilir kalkınmanın da en başta gelen konularından biri halini almıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebilmesi için şehirlerin daha temiz daha yaşanabilir yerler olması gerekmektedir. Şehir lojistiği, farklı şirketler tarafından gerçekleştirilen lojistik faaliyetlerinin; şehirselleşen alanlarda, trafik ve çevresel şartlar ile enerji tüketimi ve atıkların yönetilmesini de göz önünde bulundurarak, bunların en iyi şartlarda iyileştirilmesi sürecidir. Bu anlayış ve disiplinle hareket etmeyen alanlar terk edilmeye mahkûmdurlar.

Pandemi öğretisinin, sosyal yaşamda ki yansımalarının farkındalığını hissedecek şehir kültürünü uygulanacak politikalar ile sürdürmek, geliştirmek herkesin görevidir.

Anahtar Kelimler: *Lojistik, Kentsel Lojistik, E Ticaret ve Mikro Lojistik, Pandemi öncesi ve sonrası kentsel yaşam.*



Before and After The Pandemic Status of Urban Logistics, Experience The Appearance of Transformation in The Urban Areas

İbrahim Ataç

Turkish National Police Academy, Institute of Security Science

Abstract

The coronavirus (Covid-19) emerged on December 01, 2019 in Wuhan, China, and soon spread globally and became a pandemic epidemic. Covid-19 continues to affect human life negatively in every field. Urban logistics; We can define it as the improvement of logistics activities by taking into account the effects of social, economic and environmental factors of logistics activities on the city. Before the pandemic, when we looked at the logistics sector in the city, it could be said that the logistics services provided by enterprises, institutions and organizations were sufficient in the conditions of the day and in the ordinary flow of life. The increasing needs and demands in response to the service provided allowed the service to be carried out without interruption, with the strategies developed by the city administration and other stakeholders. However, we also see that various negativities have arisen due to regional and global migration waves, especially in big cities. The most important of these are traffic congestion, air pollution and noise pollution. With the introduction of the pandemic into our lives, we experience that human beings have changed their habits and normals in many areas. The logistics sector is one of the most affected sectors. Especially the increase of the epidemic and its deadly effects forced countries to take some measures. Travel bans, curfews, restrictions on the restaurant and fast food sector have directly affected the logistics sector. This situation, which caused a decrease in circulation within the city limits, had a positive effect for a certain period in terms of traffic congestion, environment and noise pollution. In this period, especially people's shopping habits have changed significantly and there has been a great increase in interest in E-Commerce. In parallel with this increasing demand, the logistics load of e-commerce companies has also increased. They started to carry out their own logistics activities that they carried out through other companies.

In this article, we will try to address the transformational activities of urban transportation, its new appearance and effects in our living spaces before and after the pandemic.

Keywords: Logistics: Urban Logistics, E Commerce and Micro Logistics, Urban life before and after the pandemic.



Ulaşımın Yeni Yüzü Otonom Araçlar ve Kente Etkileri

Selin Yüksel
Gazi Üniversitesi
selinyksel9@gmail.com

Özge Yalçın Ercoskun
Gazi Üniversitesi
ozgeyal@gazi.edu.tr

Öz

Son yıllarda otonom araçlara ilginin arttığı yadsınmaz bir gerçektir. Sürücüsüz(otonom) araçlar, içerisinde buldukları otomatik kontrol sistemleri sayesinde herhangi bir müdahale gerekmezken yolu, trafik akışını ve çevresini algılayarak sürücüye ihtiyaç duymadan kendini çalıştırabilen, seyir halinde gidebilen ve gerekli işlevleri gerçekleştirebilen araçlardır. Dijital ve fiziksel dünyaları birleştirmenin en önemli uygulaması olarak da bilinen otonom araçlar yeni ulaşım konseptlerine ve fırsatlarına yol açabileceği gibi, ulaşım sisteminin kapasitesini ve verimliliğini de arttırabileceklerdir. Akıllı hareketlilik yaklaşımı, özellikle toplu taşımacılık alanında, kentsel ulaşım hizmetlerinin sunumunda önemli bir yere sahiptir. Toplu taşıma sistemleri; raylı sistemleri ve otobüs sistemleri ile minibüs, taksi, servis gibi ara toplu taşıma türlerini de kapsamaktadır. Akıllı ulaşım ağı tarafından şekillendirilen toplu taşıma, hat ve güzergâh optimizasyonu yapabilen akıllı toplu taşıma yönetim sistemine sahiptir. Otomotiv ve bilgi teknolojisi (BT) alanındaki otonom teknolojinin hızlı gelişimi, toplu yolcu taşımacılığı için otonom araçların uygulanmasını mümkün kılmıştır. Toplu taşıma, büyük bir metropoliten alan tasarımında önemli konulardandır ve bir kentteki yaşam kalitesini belirleyen kriterlerden biridir. Toplu taşımanın aynı zamanda her sakinlerinin sosyal hayatı ile de yakından ilgili olduğu literatürde geçmektedir. Toplu taşıma şehirler için son derece önemlidir. Toplu taşımanın olmadığı bir şehir, rastgele bir şekilde, hedeflerine ulaşmadan seyahat eden rastgele bir insan kitesini gerektirecektir.

Otonom araçlar, otonom toplu taşıma da bu bağlamda stratejik bir ulaşım aracı olarak kabul edilmelidir. Otonom toplu taşıma araçlarından olan otonom servis otobüsleri birçok amaçla kullanılmaktadır. Bazı ülke ve şehirlerde otonom yani sürücüsüz servis otobüsleri yolcu taşımacılığı ile ilgili pilot programlar için kullanırken, bazıları da posta taşımacılığında veya bilimsel amaçlarla kullanılmaktadır. Otomobillerde otonom sürüş işlevlerinin tanıtımları yapılmakta, bu teknolojinin insanlar ve çevre için potansiyelleri, faydaları ve risklerini yoğun bir şekilde tartışılmaktadır. Sürüş yardımı işlevine sahip araçların, hatta yolcu ve eşya taşımacılığına yönelik otonom araçların (AV) günlük trafikte giderek artan bir paya sahip olması beklenmektedir. Teknolojik yenilikler, ulaşım altyapısını, ulaşım sistemlerine bakış açısını değiştirecek ve gelecekteki planlamayı dolayısıyla da yaşam kalitesini etkileyecektir. Toplu taşıma, kentsel alanlarda güvenliği artırabileceği, son kilometre taşımacılığının maliyetini azaltabileceği ve trafik sıkışıklığını azaltabileceği için akıllı araçların tanıtımından güçlü bir şekilde yararlanabilir. Otonom araç teknolojisi henüz tam olarak olgunlaşmamış olsa da, yıllardır ekonomik ve endüstriyel ilgileri çekmekte ve birçok kişi tarafından da konuşulmaktadır. Otonom araçların gelecekteki akıllı şehirlerde benimsenmesi birçok avantaj sunmaktadır. Yoldaki araçlarda azalma, sera gazı emisyonlarında azalma ve yol kullanıcı güvenliğinde artış gibi elektrikli ve otonom ulaşımdan önemli çevresel faydaları bulunmaktadır. Elektrikli ve otonom ulaşımın paylaşıldığı sistemler, kentsel ulaşım sisteminin (altyapı, araçlar ve operasyonlar) maliyetini %40'a kadar azaltabilecektir. Diğer bir taraftan, paylaşılan otonom araçlara duyulan ihtiyacı doğrulayan çalışmalara rağmen, teknoloji ve araç endüstrisinin odak noktası, özel kullanım için otonom araçlar ve hizmetler yaratmaya devam etmektedir. Fakat 2020'ler ve 2030'lar boyunca birçok kentsel alanda otonom taksiler ve mikro toplu ulaştırma hizmetlerinin elverişli hale geleceği; otonom toplu taşımanın da önümüzdeki yıllarda iyileştirilmiş, modernize edilmiş, daha ekolojik ve verimli hale geleceği öngörülmektedir. Şehir içi ulaşımda maksimum 15 kişilik taşıma kapasiteli otonom servis otobüslerinin kullanılması, trafik koşullarına, güzergahın geometrisine, diğer güzergahlarla

kavşaklara, vb. göre oluşturulabilen sabit güzergahların uygulanmasına olanak tanıyacaktır. Toplu taşıma ile ilgili trafik sıkışıklığı olmayan şehirler, yaşam kalitelerini hızla artıracak, enerji tüketimlerini (trafiğe ilişkin tüm bileşenlerde) azaltacak ve bu sayede daha doğa dostu hale gelerek kentsel kaliteyi arttıracaktır. Bunun yanında otonom toplu taşıma ve yeni mobilite hizmetleri, her bir seyahat için en uygun mobilite modunu seçme özgürlüğünü artıracaktır. Öngörülere göre kullanıcılar, özel araçlara olan bağımlılıklarını azaltacak ve daha geniş bir hizmet yelpazesini kullanmaya başlayacaklardır. Dolayısıyla trafik sıkışıklığının azalması, yol güvenliği, kirliliğin azaltılması gibi birçok avantaj sağlayacaktır. Kentlerde otonom toplu taşıma sisteminin yaygınlaşması, hem araçların hem de altyapının yeni yapıya uyum sağlamasını gerektirmektedir. Otonom araçların can ve mal kayıplarına neden olan kazaları azaltacağı öngörüsü ve insanların konfor beklentisi otonom araçları tercih edilebilir kılmaktadır. Yaşanmakta olan teknolojik gelişmeler ulaşımdan bağımsız düşünülememektedir. Bu teknolojik gelişmeler ulaşım araçlarını, ulaşım sistemlerini, kişilerin ulaşım davranışlarını etkilemektedir, dolayısıyla kentlerin işleyiş biçimi de bu durumdan etkilenebilmektedir. Çünkü otonom araçların trafikteki payının artmasıyla ulaşım ve kentleşme de yeniden şekillenecektir. Yani otonom araçların kullanılan araçları değiştirmenin yanında, kentin işlevlerine ve mekânsal yapısına yansıtacak önemli değişimleri de ortaya çıkarması beklenmektedir. Fakat literatürde otonom araçların yol planlamalarını, park ve toplu taşıma sistemlerini nasıl etkileyeceği konusunda kesin bir sonuca ulaşılamamıştır. Bu çalışma kapsamında, literatürde yer alan çalışmalar incelenerek otonom araçların temel araç niteliklerinden, bu araçlarda kullanılan teknolojilerden bahsedilmektedir. Otonom araçlar bir sürücü olmadan seyahat etmek için sensörler, kameralar, RADAR (Radio Detection And Ranging) ve yapay zekâyı kullanmaktadır. Otonom araçlar kullandığı bu teknolojiler ve teknikler sayesinde çevresindeki nesnelere algılayabilmektedir. Ayrıca otonom araçların nasıl performans göstereceğini ve nasıl davrandığını anlamak için farklı otomasyon seviyeleri bulunmaktadır. Seviyenin yükselmesiyle, otomatik sürüş fonksiyonlarının payı da artmaktadır. Otonom

araçlar, sürücü olmayan insanlara bağımsız hareketlilik sağlamaktadır. Aynı zamanda, otonom araç kullanımı ile araç sürmenin sürücülere verdiği yorgunluk ve stres, trafik sıkışıklıkları, kazalar ve çevre kirliliği problemleri önemli ölçüde azaltılabilecektir. Elektrikli ve otonom otomobiller ile daha temiz ve güvenli yolculuklar gerçekleştirilebilecektir. Bunun yanında son teknoloji araçlardan olan otonom araçların sağlabileceği çeşitli faydalar yanında, birkaç potansiyel riskle de ilişkilendirilebilmektedir. Yaşanabilir bir kent için toplu taşıma kullanımı artırılırken, otomobile ayrılmış kent mekânlarının azaltılması, sokakların yeniden düzenlenmesi ve otonom araçlar gibi çevre dostu teknolojilerin tercih edilmesi gereklidir. Yerel yönetimler, akıllı ulaşım sistem bileşenlerini kullanarak bireysel hareketlilik ile toplu taşıma türlerini birbirine entegre hale getirmelidir. Bu süreçte paydaşlar planlama sürecine dahil edilmeli ve otonom araçların toplu taşıma sistemine entegrasyonuna yönelik politikalar benimsemelidir. Bu bağlamda otonom araçların ulaşım ve kent planlaması açısından önemi ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı; akıllı ulaşımın, akıllı hareketlilik yaklaşımı kapsamında kullanılan ulaşım türlerinden biri olan otonom araçlar hakkında genel bir bakış açısı sağlamak, bunun yanı sıra otonom araçların kentlere olası etkilerini araştırmak ve kent planlamasına yansımaları ele almaktır. Araştırma kapsamında öncelikle ilk bölümünde otonom araç kavramı üzerinde durularak kavram otonom araçların gelişim süreci, otonom araçların temel araç nitelikleri (örneğin otonom araçlarda kullanılan teknolojiler), otonom araç sınıfları ve otonom araçlarda güvenlik başlıkları altında irdelenmiştir. Bu çalışmada literatür araştırması yöntemi kullanılarak yerli ve yabancı kaynaklar taranmıştır. Araştırmanın ikinci bölümünde otonom araç şirketlerine değinilmiş olup sonraki bölüm olan üçüncü bölümde otonom araçların yaygınlaşmasının önündeki zorluklar hakkında bilgi verilmiştir. Dördüncü bölümde otonom araçların kentlere olan etkilerinden bahsedilerek otonom araçların planlamaya yansımaları konusuna değinilmiştir. Bu çalışmanın sonuç kısmında temel bulgular özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Otonom Araçlar, Otonom Toplu Taşıma, Araç Teknolojileri, Ulaşım, Kent, Planlama.*



The New Face of Transportation, Autonomous Vehicles and Its Effects on the City

Selin Yüksel
Gazi University
selinyksel9@gmail.com

Özge Yalçın Ercoskun
Gazi University
ozgeyal@gazi.edu.tr

Abstract

It is an undeniable fact that the interest in autonomous vehicles has increased in recent years. Driverless (autonomous) vehicles are vehicles that can detect the road, traffic flow, and their surroundings without any intervention thanks to the automatic control systems they are in and can operate without the need for a driver, can go on the road and perform the necessary functions. Autonomous vehicles, also known as the most important application of combining the digital and physical worlds, can lead to new transportation concepts and opportunities, as well as increase the capacity and efficiency of the transportation system. The smart mobility approach has an important place in the provision of urban transportation services, especially in the field of public transportation. public transport systems; It also covers rail systems and bus systems, as well as intermediate public transportation types such as minibusses, taxis, and shuttles. Public transportation, shaped by the smart transportation network, has a smart public transportation management system that can optimize lines and routes. The rapid development of autonomous technology in the field of automotive and information technology (IT) has made it possible to apply autonomous vehicles for mass passenger transport. Public transportation is an important issue in the design of a large metropolitan area and is one of the criteria that determine the quality of life in a city. It is mentioned in the literature that public transportation is also closely related to the social life of each of its inhabitants. Public transport is extremely important

for cities. A city without public transport would require a random audience of people traveling randomly without reaching their destination. Autonomous vehicles and autonomous public transportation should be considered as strategic transportation tools in this context. Autonomous shuttle buses, which are autonomous public transportation vehicles, are used for many purposes. In some countries and cities, autonomous shuttle buses are used for pilot programs related to passenger transportation, while others are used for mail transportation or scientific purposes. Autonomous driving functions in automobiles are introduced, and the potentials, benefits, and risks of this technology for humans and the environment are intensely discussed. Vehicles with driver assistance functions, even autonomous vehicles (AV) for passenger and goods transport are expected to have an increasing share in daily traffic. Technological innovations will change the transportation infrastructure, the perspective on transportation systems, and will affect future planning and thus the quality of life. Public transport can benefit strongly from the introduction of smart vehicles as they can improve safety in urban areas, reduce the cost of last-mile transport and reduce traffic congestion. Although autonomous vehicle technology is not yet fully mature, it has been attracting economic and industrial interest for years and has been spoken by many. The adoption of autonomous vehicles in future smart cities offers many advantages. There are significant environmental benefits from electric and autonomous transportation, such as a reduction in vehicles on the road, a reduction in greenhouse gas emissions, and an increase in road user safety. Systems, where electric and autonomous transport are shared, could reduce the cost of the urban transport system (infrastructure, vehicles, and operations) by up to 40%. On the other hand, despite studies confirming the need for shared autonomous vehicles, the focus of the technology and vehicle industry remains on creating autonomous vehicles and services for private use. But during the 2020s and 2030s, autonomous taxis and micro-transport services will become available in many urban areas; It is foreseen that autonomous public transportation will become improved, modernized, more ecological, and efficient in the coming years.

The use of autonomous shuttle buses with a maximum capacity of 15 people in urban transportation depends on traffic conditions, the geometry of the route, intersections with other routes, etc. It will allow the implementation of fixed routes that can be created according to Cities that do not have traffic congestion related to public transport will rapidly increase their quality of life, reduce their energy consumption (in all traffic-related components) and thus become more environmentally friendly and increase urban quality. In addition, autonomous public transport and new mobility services will increase the freedom to choose the most suitable mode of mobility for each journey. According to predictions, users will reduce their dependency on special tools and start using a wider range of services. Therefore, it will provide many advantages such as reducing traffic congestion, road safety, and reducing pollution. The expansion of the autonomous public transportation system in cities requires both vehicles and infrastructure to adapt to the new structure. The prediction that autonomous vehicles will reduce accidents that cause loss of life and property and the comfort expectation of people makes autonomous vehicles preferable. The technological developments that are being experienced cannot be considered independently of transportation. These technological developments affect transportation vehicles, transportation systems, transportation behaviors of people, so the way cities operate can also be affected by this situation. Because with the increase in the share of autonomous vehicles in traffic, transportation and urbanization will also be reshaped. In other words, autonomous vehicles are expected to reveal important changes that will reflect on the functions and spatial structure of the city, as well as change the vehicles used. However, in the literature, no definite conclusion has been reached on how autonomous vehicles will affect road planning, parking, and public transportation systems. Within the scope of this study, the basic vehicle characteristics of autonomous vehicles and the technologies used in these vehicles are mentioned by examining the studies in the literature. Autonomous vehicles use sensors, cameras, RADAR (Radio Detection And Ranging), and artificial intelligence to travel without a driver. Thanks to these technologies and

techniques, autonomous vehicles can detect objects around them. There are also different levels of automation to understand how autonomous vehicles will perform and behave. As the level rises, the share of automatic driving functions also increases. Autonomous vehicles provide independent mobility to non-driver people. At the same time, with the use of autonomous vehicles, the fatigue and stress, traffic jams, accidents, and environmental pollution problems caused by driving will be significantly reduced. Cleaner and safer journeys will be possible with electric and autonomous cars. In addition to the various benefits that autonomous vehicles can provide, which are among the state-of-the-art vehicles, they can also be associated with a few potential risks. While increasing the use of public transportation for a livable city, it is necessary to reduce the urban spaces reserved for automobiles, reorganize the streets, and prefer environmentally friendly technologies such as autonomous vehicles. Local governments should integrate individual mobility and public transportation types by using smart transportation system components. In this process, stakeholders should be included in the planning process and adopt policies for the integration of autonomous vehicles into the public transport system. In this context, the importance of autonomous vehicles in terms of transportation and urban planning emerges. The aim of this study; The aim is to provide an overview of autonomous vehicles, one of the modes of transportation used within the scope of the smart mobility approach, as well as to investigate the possible effects of autonomous vehicles on cities and to address their reflection on urban planning. Within the scope of the research, in the first part of the research, the concept of autonomous vehicles was emphasized, and the concept was examined under the titles of the development process of autonomous vehicles, basic vehicle characteristics of autonomous vehicles (for example, technologies used in autonomous vehicles), autonomous vehicle classes and safety in autonomous vehicles. In this study, domestic and foreign sources were scanned using the literature research method. In the second part of the research, autonomous vehicle companies are mentioned, and in the third part, which is the next part, information is given about the

difficulties in front of the widespread use of autonomous vehicles. In the fourth chapter, the effects of autonomous vehicles on cities are mentioned and the reflection of autonomous vehicles on planning is mentioned. In the conclusion part of this study, the main findings are summarized.

Keywords: *Autonomous Vehicles, Autonomous Public Transportation, Vehicle Technologies, Transportation, City, Planning.*



Mahalle Sürdürülebilirlik Değerlendirme Araçlarının Ulaşım Kararları Bağlamında İncelenmesi

Büşra Begen
Kırklareli Üniversitesi
busrabegen@klu.edu.tr

Öz

Günümüzde iklim değişikliği kavramı önemi giderek artan ve kentleri tehdit eden çevresel problemlerden biri olarak sıkça karşımıza çıkmaktadır. Sanayi devriminden itibaren, ekonomik ve teknolojik açıdan gelişen kentlerin nüfusu giderek artmış ve bu artışlarla birlikte kentler büyüme göstermiştir. Geçmişten günümüze kentlerde yaşayan nüfus incelendiğinde; 1800'lü yıllarda kentlerde yaşayanların oranı %3, 1900'lü yıllarda olarak karşımıza çıkmaktadır. 1950 yılında kentleşme oranı oranına yükselmiş ve 2000'li yıllara geldiğinde bu oran olmuştur. 2018 yılı itibariyle kentlerde yaşayanlar dünya nüfusunun 'ini oluşturmuştur. Nüfus rakamlarındaki artışın devam edeceği, 2030 yılına geldiğinde ise küresel nüfusun 'ının kentsel alanlarda yaşayacağı öngörülmektedir. 2050 yılındaki nüfusun yaklaşık 10 milyar kişi, 2100 yılına geldiğinde ise nüfusun yaklaşık 11 milyar kişi olacağı tahmin edilmektedir (United Nations, 2018).

Giderek önemi artan iklim değişikliği konusunda uyum kapsamında bazı temel gereklilikler karşımıza çıkmaktadır. Bunlar; karbon salınımının azaltılması için temiz teknoloji yaklaşımı geliştirilmesi, alternatif ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına geçilmesi, yeşil binalar ve sürdürülebilir yerleşimlerin inşa edilmesi olarak sıralanabilir (Wamsler vd.,2013).

Literatürde kabul gören bazı sürdürülebilir kentleşme tanımları şu şekildedir; "insan gereksinmelerine günümüz kentlerinden daha iyi yanıt veren ve kent sistemlerinin gelecek kuşakların gereksinimlerinin

karşılanmasını engellemeyecek bir biçimde geliştirilmesini sağlayan kent (Ertürk, 1996)", veya "süreklilik içinde değişimi sağlamak amacıyla, sosyo-ekonomik çıkarların çevre ve enerji ile ilgili kaygılarla uyumlu hale getirildiği kenttir (Geenhuisan, Nijkamp, 1998)". Sürdürülebilir kentleşmenin hedefleri temelde şu şekildedir:

- Yaşam kalitesinin geliştirilmesi,
- Gelişmede seçeneklerin bulunması,
- Yoksulluğa karşı koyma,
- İstihdam ve beslenme sorunlarının çözümü,
- Sağlıkla ilgili temel gereksinimlerin karşılanması,
- Biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi,
- Teknolojide yeniden yapılanma,
- Nüfus artışının denetim altına alınması,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı,
- Temiz ve güvenilir su bulma,
- Risklerin ortadan kaldırılması.

İklim değişikliğine yönelik uluslararası ve ülkece belirlenen hedefler ve taahhütler yerine getirilirken, sorunların çözümüne olanak sunan yaklaşımlar konusunda çeşitli arayışlar ortaya çıkmıştır. Böyle bir durumda, kentlerin inşa sürecinde yeşil sertifikasyon sistemlerinin yer alması, küresel iklim değişikliği ile ilgili azaltım taahhütlerine ve hedeflerine ulaşmayı sağlayabilecek ve sürdürülebilir kent olma hedeflerinin sağlanabilmesine yönelik etkili bir araç olarak görülmektedir (Özçevik, Oğuz, vd., 2018).

Planlama politikaları içinde yeşil bina ve yeşil yerleşme sertifikasyon sistemlerinin yer alması iklim değişikliğine uyum ve etki azaltımında önemli bir araç olarak görülmektedir. Karbon salınımının azaltılması için temiz teknoloji yaklaşımı geliştirilmesi, alternatif ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına geçilmesi, yeşil binalar ve sürdürülebilir yerleşimlerin inşa edilmesi literatürde iklim değişikliğine uyum konusunda karşımıza çıkan temel gerekliliklerdir (Wamsler vd.,2013). Kentlerin benimsediği sürdürülebilir gelişme hedeflerine

ulaşım ulaşımadıklarını test etme ihtiyacı duyması sebebiyle, sürdürülebilir gelişimin ölçülmesine yönelik geliştirilen yeşil sertifikasyon sistemleri giderek yaygınlaşmaktadır. Ortaya çıkışlarında bina ölçeğinde derecelendirme yapan sistemler, zamanla bütüncül değerlendirmeler yapabilmek için yerleşme düzeyinde sertifikasyon sistemleri geliştirmiştir. Yerleşme düzeyindeki sistemler şunlardır:

- LEED - Neighborhood Development: Çevre ve Enerji Tasarımında Liderlik – Mahalle Gelişimi
- BREEAM Communities: Yapı Araştırma Kurumu Toplumlar İçin Çevresel Değerlendirme Yöntemi
- CASBEE -Urban Development: Kentsel Gelişimlerin Çevresel Etkinliği için Bütüncül Değerlendirme Sistemi
- DGNB-Urban Districts: Alman Sürdürülebilir Yapılar Konseyi – Yeni Kentsel Bölgeler
- Green Star Communities : Yeşil Yıldız Topluluklar
- Green Mark For Districts : Bölgeler için Yeşil İşaret

Ulaşım konusu ise, kentlerin sürdürülebilir gelişiminde önemli bir role sahiptir ve kapsayıcı toplulukların oluşturulması, temel hizmetlere erişim, iklim değişikliğine yönelik karbon emisyonlarının azaltılması gibi konulara doğrudan etki etmektedir. Ulaşım konusunda sürdürülebilirliğin sağlanması için şu hedeflere odaklanılmalıdır (Behrends ve diğerleri, 2008):

- ulaşım sistemlerinin erişilebilirliğinin sağlanması
- çevresel sürdürülebilirlik açısından hava kirliliğini, sera gazı emisyonlarını, atıkları ve gürültüyü vatandaşların veya doğanın sağlığına olumsuz etki etmeyecek seviyelere indirilmesi
- kaynak ve enerji verimliliğinin sağlanması, maliyet etkinliğinin iyileştirilmesi
- hareketliliği kısıtlamadan, arazi kullanımının minimize edilmesi

Çalışmanın Amacı

Mahalle düzeyindeki sertifikasyon sistemlerinin ulaşım konusuna verdikleri ağırlıkları ve belirledikleri kriterlerin içeriklerini tartışmak

Kapsam

Bu çalışma kapsamında, iklim değişikliğine uyuma yönelik kentsel alanlar için yol haritası veya çerçeve oluşturmak amacıyla geliştirilen mahalle düzeyindeki yeşil sertifika sistemlerinin, ulaşım konusuna ilişkin belirlediği kriterler ve değerlendirme bütünündeki oranlar detaylı şekilde ele alınmakta ve karşılaştırmalı olarak sunulmaktadır.

Yöntem

İlk aşama olarak; mahalle düzeyinde sürdürülebilirlik değerlendirmesi yapan sertifika sistemlerinin ana başlıkları incelendiğinde; LEED ND sisteminin yaklaşık %10 oranı Akıllı Konum ve Bağlantılar başlığına ayırdığı, Breeam Communities sisteminin yaklaşık %10 payı Ulaşım ve Hareket başlığına ayırdığı görülmektedir. CASBEE-UD sisteminde değerlendirme yöntemi olarak özgün bir hesaplama şekli kullanılmakta ve hesaplamalarına trafik kaynaklı CO₂ salımı başlığını dahil etmektedir. DGNB-UD sistemi Teknik Kalite başlığı altında ulaşımı değerlendirmekte ve %10 payı ulaşım başlığına ayırmaktadır. Green Star Communities Yaşanabilirlik ve Çevre başlıklarında ulaşım ile ilgili kriterlere değinmekte, ayrıca başlık açmamaktadır. Green Mark for Districts sistemi Yeşil Binalar ve Yeşil Ulaşım başlığı altında ulaşım konusuna alt başlık açarak, yaklaşık %10 pay vermektedir. İkinci aşamada ise; sertifika sistemlerinin ulaşım ile ilgili kriterlerinin ortak düzlemde karşılaştırılabilirliği amacıyla, trafiğin azaltılması, yürünebilir sokaklar ve bisiklet ulaşımı şeklinde alt başlıklar belirlenmiştir. Belirlenen bu başlıklara ilişkin kriterler gruplandırılarak, total içindeki payları hesaplanmıştır. Bu hesaplara göre; sürdürülebilir yerleşimler oluşturulmasına yönelik, A.B.D.'de ortaya çıkan LEED ND sistemi ulaşım ile ilişkin yürünebilir

sokaklar konusuna öncelik vermektedir. Bisiklet ulaşımına dair kriterlere %1 oranında ağırlık vermektedir. Trafiğin azaltılması ve yürünebilir sokaklar ile ilgili kriterler İngiltere’de ortaya çıkan BREEAM Communities sisteminde yaklaşık %5’er oranda ağırlıklandırılmaktadır. Bisiklet ulaşımına yaklaşık %3 oranda ağırlık vermektedir. Almanya’da ortaya çıkan DGNB-UD sisteminde ise trafiğin azaltılması konusunda yaklaşık %6 ağırlık verilirken, yürünebilir sokaklar ve bisiklet ulaşımı ile ilgili kararlar yaklaşık %3 oranında ağırlıklandırılmaktadır. Japonya’da ortaya çıkan CASBEE-UD sistemi belirlenen üç başlığın her biri ile ilgili kriterleri değerlendirmeye almaktadır. Avustralya’da ortaya çıkan Green Star Communities sistemi yaklaşık %2 oranda yürünebilir sokaklar ile ilgili kriterlere pay vermektedir. Trafiğin azaltılması ve bisiklet ulaşımına yönelik ise herhangi bir kriter içermemektedir. Singapur’da ortaya çıkan Green Mark for Districts sisteminde yaklaşık %3 ağırlık yürünebilir sokaklar ile ilgili kriterlerden oluşurken, %2’lik payı trafiğin azaltılması ile ilgili kriterler almaktadır. Bisiklet ulaşımına yönelik kriterler %1 oranında ağırlıklandırılmaktadır.

Sonuç

Sürdürülebilir gelişme hedeflerine ulaşma amacıyla geliştirilen yeşil yerleşme sertifika sistemlerinin ulaşma dair kriterlerinin çeşitli başlıklarda karşılaştırılması sonucunda, temelde birbirine benzer hedef ve kriterleri içerdiği görülmüştür. Ortaya çıktıkları coğrafyanın etkisi ve toplumların kendi özgün yapısı dolayısıyla bu kriterlere verilen ağırlıklar farklılaşmaktadır. Sertifika sistemlerinin sürdürülebilir kentler yaratmaya yönelik ölçütlerinin değişken ağırlıklarda yer almasının sebepleri olarak, iklimsel ve coğrafi farklılıkların olması, toplumsal yaşam tarzlarının farklılaşması ve kültürel adaptasyon süreçlerine dair farklılıkların olması şeklinde sıralanabilir. Bu durum aynı zamanda yeşil uygulamaların yapılmasına da imkan sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Mahalle Sürdürülebilirlik Değerlendirme, Yeşil Sertifika, Ulaşım



Examination of Neighborhood Sustainability Assessment Tools in the Context of Transport Decisions

Büşra Begen
Kırklareli University
busrabegen@klu.edu.tr

Abstract

Introduction

Today, the concept of climate change is frequently encountered as one of the environmental problems that are increasing in importance and threatening cities. Since the industrial revolution, the population of the cities that have developed economically and technologically has increased gradually and with these increases, the cities have grown. When the population living in cities from the past to the present is examined; The rate of people living in cities in the 1800s was 3%, in the 1900s it was 14%. In 1950, the rate of urbanization increased to 30%, and by the 2000s, this rate was 47%. As of 2018, people living in cities made up 55% of the world's population. It is predicted that the increase in population figures will continue, and by 2030, 60% of the global population will live in urban areas. It is estimated that the population in 2050 will be approximately 10 billion people, and by 2100, the population will be approximately 11 billion people (United Nations, 2018).

There are some basic requirements within the scope of adaptation to climate change, which is becoming increasingly important. These; It can be listed as developing a clean technology approach to reduce carbon emissions, switching to the use of alternative and renewable

energy sources, constructing green buildings and sustainable settlements (Wamsler et al., 2013).

Some definitions of sustainable urbanization accepted in the literature are as follows; “The city that responds to human needs better than today’s cities and enables the development of urban systems in a way that does not prevent meeting the needs of future generations”, or “where socio-economic interests are aligned with environmental and energy concerns in order to ensure sustainable change” is a city (Geenhuysen, Nijkamp, 1998)”. The objectives of sustainable urbanization are basically as follows:

- Improving the quality of life,
- Finding options in development,
- Against poverty,
- Solution of employment and nutrition problems,
- Meeting basic health-related needs,
- Conservation and development of biological diversity,
- Restructuring in technology,
- Controlling population growth,
- Use of renewable energy sources,
- Finding clean and reliable water,
- Elimination of risks.

While the international and national targets and commitments regarding climate change are being fulfilled, various searches have emerged regarding the approaches that allow the solution of the problems. In such a situation, the inclusion of green certification systems in the construction process of cities is seen as an effective tool for achieving the goals of being a sustainable city, which will enable to achieve the reduction commitments and targets related to global climate change (Özçevýk, Oğuz, et al., 2018).

The inclusion of green building and green settlement certification systems in planning policies is seen as an important tool in climate change adaptation and mitigation. Developing a clean technology

approach to reduce carbon emissions, switching to the use of alternative and renewable energy sources, constructing green buildings and sustainable settlements are the basic requirements for adaptation to climate change in the literature (Wamsler et al., 2013).

Green certification systems developed for the measurement of sustainable development are becoming increasingly common, as cities need to test whether they have achieved the sustainable development goals they have adopted. Systems that made building-scale ratings upon their emergence have developed certification systems at the settlement level in order to make holistic assessments over time. The settlement-level systems are:

- LEED - Neighborhood Development: Leadership in Environmental and Energy Design - Neighborhood Development
- BREEAM Communities: Building Research Institution Environmental Assessment Method for Communities
- CASBEE -Urban Development: Integrated Assessment System for Environmental Efficiency of Urban Developments
- DGNB-Urban Districts: German Council for Sustainable Buildings – New Urban Districts
- Green Star Communities
- Green Mark For Districts

Transport plays an important role in the sustainable development of cities and has a direct impact on issues such as the creation of inclusive communities, access to basic services, and reduction of carbon emissions for climate change. In order to ensure sustainability in transportation, the following objectives should be focused (Behrends et al., 2008):

- ensuring the accessibility of transport systems
- In terms of environmental sustainability, reducing air pollution, greenhouse gas emissions, waste and noise to

levels that will not adversely affect the health of citizens or nature

- ensuring resource and energy efficiency, improving cost effectiveness
- minimizing land use without restricting mobility

Aim of the Study

To discuss the weights given to the transportation issue by the certification systems at the neighborhood level and the contents of the criteria they have determined.

Scope of the Study

Within the scope of this study, the criteria determined by the neighborhood-level green certification systems, which were developed to create a roadmap or framework for urban areas for adaptation to climate change, and the ratios in the evaluation body are discussed in detail and presented in a comparative manner.

Method

As the first stage; When the main headings of the certificate systems that make sustainability assessments at the neighborhood level are examined; It is seen that the LEED ND system allocates approximately 25% to the Smart Location and Connections heading, while the Breeam Communities system allocates approximately 14% to the Transportation and Movement heading. In the CASBEE-UD system, a unique calculation method is used as the evaluation method and includes the traffic-induced CO₂ emission heading in its calculations. DGNB-UD system evaluates transportation under the title of Technical Quality and allocates 12% to transportation. Green Star Communities touches on the criteria related to transportation under the headings of Livability and Environment, but does not open a separate heading. The Green

Mark for Districts system opens a sub-heading to the subject of transportation under the title of Green Buildings and Green Transportation and gives a share of approximately 10%.

In the second stage; In order to compare the transportation-related criteria of certification systems on a common level, sub-headings such as reducing traffic, walkable streets and bicycle transportation have been determined. The criteria related to these determined titles were grouped and their shares in the total were calculated. According to these accounts; The LEED ND system, which emerged in the USA for the creation of sustainable settlements, gives priority to the issue of walkable streets related to transportation. It gives 1% weight to the criteria of bicycle transportation. The criteria for reducing traffic and walkable streets are weighted by approximately 5% in the BREEAM Communities system that emerged in the UK. It gives weight to bicycle transportation at a rate of about 3%. In the DGNB-UD system, which emerged in Germany, about 6% weight is given to reducing traffic, while decisions about walkable streets and bicycle transportation are weighted by about 3%. The CASBEE-UD system, which emerged in Japan, evaluates the criteria related to each of the three determined titles. The Green Star Communities system, which emerged in Australia, gives a share of about 2% to the criteria related to walkable streets. It does not contain any criteria for reducing traffic and cycling. In the Green Mark for Districts system that emerged in Singapore, approximately 3% of the weight consists of the criteria related to walkable streets, while 2% of it is related to the criteria of reducing traffic. The criteria for bicycle transportation are weighted at a rate of 1%.

Results

As a result of the comparison of the transportation criteria of the green settlement certificate systems, which were developed for the purpose of achieving sustainable development goals, under various headings, it was seen that they basically contain similar goals and criteria. The weights given to these criteria differ due to the effect of the geography in

which they emerged and the unique structure of the societies. The reasons why the criteria of certification systems for creating sustainable cities take place in variable weights can be listed as the existence of climatic and geographical differences, the differentiation of social lifestyles and the differences in cultural adaptation processes. This also allows for local applications to be made.

Keywords: *Neighborhood Sustainability Assessment, Green Certificate, Transportation*



Ulaşım Politika Belgelerinde Kentsel Ulaşımın Erişilebilirliği

Kübra Kasapoğlu

Eskisehir Teknik Üniversitesi
kubrakasapoğlu@eskisehir.edu.tr

Osman Tural

Eskisehir Teknik Üniversitesi
otural@eskisehir.edu.tr

Öz

Geçmişten günümüze doğru bir okuma özellikle geleneksel ulaşım politikalarında insanı ulaşımın önceliği olarak ele alan yaklaşımlardan bahsetmenin yakın zamanlara kadar mümkün olmadığını göstermektedir. Ulaşımın kapsayıcı ve erişilebilir olmasına yönelik yaklaşımlar günümüzde bile tartışılmaya devam etmektedir. Tartışmalar son yıllarda özellikle iklim değişiminde ve sera gazlarının artışında ulaşım sektörünün rolüne odaklanmaktadır. Odaklanılan konu her ne kadar insanı ve geleceğini ilgilendiriyor olsa da gündelik yaşama yansıdığı haliyle insanı ve ulaşımında kapsayıcılığı önceleme açısından yetersiz kalmaktadır. Halbuki ulaşımında sağlıklı bir sürecin işleyebilmesi için sürdürülebilir ulaşım koşullarını kapsayıcı bir şekilde dikkate alan dinamik politikaların kararlılıkla hayata geçirilmesi ve hazırlanacak plan(lar)ın bir yönetim fonksiyonu olarak görülmesi esastır. Kaldı ki insanların hareketlilik talebini her düzeyde karşılayacak bir ulaştırma altyapısı ve işletmesinin erişilebilirliği ve kapsayıcılığı çok yönlü kalkınmada son derece önemli bir itici güçtür.

İnsanların hareketliliği, ulaşımı ve erişimi ulaştırma sistemi ile sağlanmaktadır. Bu sistemin bir parçası olarak kentsel ulaşım, dar anlamda kentlilerin farklı amaçlarla yaptıkları hareketlilik, devinim ya da yer değiştirme gereksiniminin karşılanmasıdır. Hareketlilik her ne kadar kentsel ulaşımın ana çıktısı olarak görülüyorsa da ulaşımında insana yönelik uygulamaların en önemli girdisi olarak nitelendirilen

erişilebilirlik günümüzde yaşanabilir kentler için çağdaş ulaşım planlamasının temelini oluşturmaktadır. Sağlanamadığı her durumda insanların hareket özgürlükleri kısıtlanmakta, kapsayıcılıktan uzaklaşmakta ve kentliler ulaşımında ayırımcılıkla karşı karşıya kalmaktadır. Halbuki insanlar, özellikle de kentsel ulaşımında engellenenler, ulaşım araç ve yapıları ile ulaşım hizmetleri erişilebilir olduğu sürece gündelik yaşama katılabilmekte, gündelik yaşam alan ve sınırlarını erişilebilirlikle genişletmektedirler. Bu yüzden, insanların ülkelerarası ve kentler arası olduğu kadar kentsel ulaşımında da ayırımcılığa uğramaksızın toplumun herhangi bir bireyi olarak bağımsız bir şekilde herkesle birlikte ulaşımına erişilebilirliği temel haklardan biridir. Bir hak olan erişilebilirlik, diğer hakları kullanabilmenin bir aracı olmasının yanı sıra bağımsız yaşamının ve ulaşım yoluyla toplumsal yaşamın tüm alanlarına fiziki ve tam olarak katılabilmenin de temel koşuludur. Bu yüzden, sürdürülebilir bir yaşam kalitesi için kentsel ulaşımına dikkat çeken özellikle son yılların ulaşım politika belgelerinde önemli bir yere sahiptir.

Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesinde (1948) uluslararası düzeyde tanınmış bir insan hakkı olarak kabul edilen seyahat özgürlüğü ve seyahat hakkı ülkemizde de Anayasa ile güvence altına alınmıştır. Anayasa'nın Temel Haklar ve Ödevler başlıklı İkinci Kısım İkinci Bölümü, Yerleşme ve Seyahat Hürriyeti başlıklı 23. Maddesinde "Herkes, yerleşme ve seyahat hürriyetine sahiptir." ifadesine yer verilmektedir. Avrupa Konseyi'nce düzenlenen ve "Yerleşmelerde Daha İyi Yaşam" sloganını benimseyen Avrupa Kentsel Şartı da (1992) seyahat ve dolaşım konusunda "Toplu taşıma, özel arabalar, yayalar ve bisikletliler gibi tüm yol kullanıcıları arasında, birbirinin hareket kabiliyetini ve dolaşım özgürlüğünü kısıtlamayan uyumlu bir düzenin sağlanmasını" öngörmekte ve "kentlerin, herkesin her yere erişilebilirliğini sağlayabilecek şekilde tasarlanmasını ve seyahat, iletişim ve kamu ulaşımının tüm insanlar için erişilebilir olması" gerektiğini ifade etmektedir. Seyahat gibi erişilebilirliğin bir hak olduğu konusunda son yılların uluslararası en önemli dokümanı BM Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşmedir. Adı itibarıyla "haklara" yönelik bir sözleşme izlenimi vermekle birlikte diğer BM sözleşmelerinde yer alan insan haklarını

herkes için güvence altına alma amacı güden bir insan hakları belgesidir. Sözleşmenin Genel İlkelerinden biri Erişilebilirliktir. Sözleşmeye taraf olan ülkelerin üzerinde anlaşmaya vardıkları Genel Yükümlülükler arasında Seyahat Özgürlüğü (Madde 18) ve Kişisel Hareketliliğin (Madde 20) bulunması son derece önemlidir.

Sözleşmeye taraf olan ülkemizde erişilebilirliğe ve kapsayıcılığa yönelik uluslararası sorumluluklar çerçevesinde belirlenen politikalar, yasal düzenlemeler ve uygulama araçları bulunmaktadır. Özellikle hukuki işleyişe yönelik, bir başka ifadeyle sorumlulukların çerçevesini çizen, sorumlulukların neler olduğunu ve nasıl hayata geçirileceğini gösteren resmi süreçler vardır. Özellikle kentsel ulaşım açısından 2005 yılında çıkarılan 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanun herkes için erişilebilirliği kanunun geçici 2 ve 3. Maddesi ile açıklamakta, ulaşım mekân, yapı ve araçlarının herkes için erişilebilirliğine odaklanmaktadır. Kanunun çıktığı dönemde mevcut durumun 7 yıl içinde iyileştirilmesi öngörülürken aradan geçen 16 yıllık süreçte uygulamanın başarısından söz etmek mümkün değildir.

Ulaşım politika belgelerinden biri olan KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planında (2010-2023) yer alan ana hedeflerden biri Sürdürülebilir Kentsel Ulaşım Sistemi oluşturmaktır. Bu hedef kapsamında kentsel ulaşım planlarında ulaşılabilirlik, güvenlik, konfor ve süreklilik gibi ilkelerin gözetileceği ve hareket kısıtlılığı olanların gereksinimlerini de dikkate alan yaya ve taşıt ulaşım bütünlüğüne yönelik düzenlemelerin yapılması öngörülmektedir. Süresi 2 yıl içinde dolacak olmasına karşın Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planında yer alan hedeflerin gerçekleştiğini söylemek de güçtür.

100. Yıl Türkiye Planı olarak da isimlendirilen On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) nda erişilebilirlik ve kapsayıcılık konusuna yer verilmiş, kentiçi ulaşımında kullanılan tramvay, hafif raylı sistem ve metro araçları için araç standartları geliştirilecek ve kentiçi araç kayıt sicil sistemi oluşturulması öngörülmüştür. Kentsel altyapıya yönelik amaçlar içinde ... erişilebilir, güvenli, zaman ve maliyet yönünden etkin sürdürülebilir kent içi ulaşım sistemlerinin oluşturulması temel amaç olarak benimsenmiştir. Kentlerin sürdürülebilir gelişimini sağlamaya yönelik;

erişilebilir yüksek bağlantılı kentsel ulaşım sisteminin kurulması, uzun vadeli bütünleşik kentsel planlama ve tasarım yapılması gibi çalışmalara tüm paydaşların katılımı ve kapsamlı bir iş birliği gereklilikler arasında sayılmıştır.

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın Erişilebilir Ulaşım Stratejisi ve Eylem Planı (2021-2025) erişilebilirlik ve kapsayıcılık açısından belki de en güncel dokümanlardan biridir. Plan, erişilebilir ulaşım stratejisinin gelişim sürecini, erişilebilirliğin iyileştirilme sürecini mevcut durum analizleriyle ortaya koymaktadır. Eylem planlarında farkındalığın artırılması, yönetim yapısının güçlendirilmesi, düzenleme ve denetlemenin güçlendirilmesi, kurumsal kapasitenin geliştirilmesi, ulaşım türleri arasında entegrasyonun güçlendirilmesi, alt ve üst yapılar ile araçların erişilebilirliğin iyileştirilmesi stratejik amaçlarına odaklanmaktadır.

2021 yılı Karayolu Sektör Raporu da erişilebilirlik eylem planının hazırlanmasından korunmasız yol kullanıcılarının yaşantılarını kolaylaştıracak engelli yolları, engelli asansörleri, bisiklet yolları ve çağrı merkezi gibi sistemlerinin kurulmasına, kent içi ve bölgesel bağlantı demiryolu ve sistemlerinin oluşturulmasından ulaşım sektöründeki kamu hizmetlerinin dijital ortamda erişilebilirliğinin sağlanmasına yönelik hedefler ve çözüm önerileri sunmaktadır.

Amaç

Bu çalışma, kentsel ulaşımın kapsayıcılığı ve erişilebilirliğini ulaşım politika belgeleri üzerinden ele almakta ve politika belgelerini karşılaştırarak tartışmayı ve değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem

Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında özellikle erişilebilirlik ve kapsayıcılığa odaklanan politika dokümanları üzerinden bölgesel tarama yapılmıştır. Araştırmada nitel veri toplama tekniklerinden biri olan belge incelemeden yararlanılmıştır. Araştırma sorularına yanıt verebilecek veri kaynakları içerik analizinin ilkelerine uygun olarak değerlendirilerek bulgulara ulaşılmıştır.

Bulgular ve Sonuç

Çalışma kapsamında incelenen ulaştırma politika belgelerine göre farklı ulaşım modlarının dahil olduğu kentsel ulaşımın yeterli düzeyde mevzuata sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu politika belgelerinde;

- Kentsel ulaşımında farklı ulaşım modlarının kendi içinde ve modlararası erişilebilirliği ve kapsayıcılığı,
- Sürdürülebilir erişilebilirlik ve mobilite,
- Kentsel ulaşım altyapıda iyileştirilme ve geliştirilme,
- Kentsel ulaşımında trafik güvenliği,
- Ar-Ge çalışmaları,
- Akıllı Ulaşım Sistemleri,
- Bilgi Teknolojileri,
- İnsan Kaynakları,
- Mevzuat

gibi konuların öncelikli olarak ele alındığı ve stratejik amaçlar, hedefler ve eylem planlarında sistematik bir şekilde yer aldığı görülmüştür. Amaç ve hedeflerin gerçekleşme düzeyi genellikle belirsizdir ve tartışmaya açıktır.

Sonuç olarak, özellikle ulaşım politika belgeleri üzerinde yapılan okuma erişilebilirliğe ve kapsayıcı olmaya yönelik mevzuatın yeterli olduğunu ortaya koymaktadır. Ulaşım konusunda tutarlı bir politikanın izlenebilmesi için hem kurumlar arası iş birliğinin yapılması hem de politika belgeleri arasında tutarlı bir ilişkinin bulunması gerekmektedir. Dinamik bir yapıya sahip olan süreç gelişime ve iyileştirmeye açıktır. Bu yüzden özellikle kent içi ulaşımında erişilebilirlik, kapsayıcılık, güvenlik, akıllı ulaşım sistemleri, bilgi teknolojileri, mevzuat vb. konularda halkın özellikle de tasarım ve planlama yoluyla ulaşımında engellenenlerin karar alma mekanizmalarına dahil edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Erişilebilirlik, Kapsayıcı ulaşım, Kentsel Ulaşım, Ulaşım Politika Belgeleri*



Accessibility of Urban Transportation in Transport Policy Documents

Kübra Kasapoğlu

Eskisehir Technical University
kubrakasapoglu@eskisehir.edu.tr

Osman Tural

Eskisehir Technical University
otural@eskisehir.edu.tr

Abstract

Reading from the past to the present reveals that, until recently, it was not possible to discuss measures that prioritize people as the priority of transportation, particularly in traditional transportation policy. Approaches to making transportation inclusive and accessible are still being debated today. Discussions have centred on the transportation sector's role, particularly in the context of climate change and the recent increase in greenhouse gas emissions. Although the emphasis in daily life is on people and their future, it is insufficient in terms of prioritizing people and inclusivity in transportation. However, for a healthy transportation process to function, dynamic policies that take into consideration sustainable transportation conditions in an inclusive manner must be implemented with determination, and the plan(s) to be created must be viewed as a management function. Furthermore, the accessibility and inclusivity of a transportation infrastructure and operation capable of meeting people's mobility needs at all levels is a critical driving factor in multimodal development.

The transportation system provides people with mobility, transportation, and access. As a component of this system, urban transportation, in a restricted sense, serves to meet citizens' mobility, movement, and displacement demands for a variety of objectives. Although mobility is viewed as the primary product of urban transportation, accessibility, which is regarded as the most essential input of human-oriented

transportation practices, now serves as the foundation of modern transportation planning for liveable cities. In any case where this cannot be achieved, people's freedom of movement is restricted, inclusivity is avoided and the citizens face discrimination in transportation. However, people, especially those who are disabled in urban transportation, can participate in daily life as long as transportation vehicles and buildings and transportation services are accessible, they expand the daily life space and borders with accessibility. As a result, it is one of the fundamental rights that people can access transportation independently and collaboratively with others, as any individual in society, without discrimination in urban transportation as well as between countries and cities. Accessibility, as a right, is not only a method of exercising other rights, but also a necessary condition of living independently and physically, as well as actively engaging in all aspects of social life through transportation. As a result, it has a prominent role in contemporary transport policy documents that emphasize urban transit for a sustainable quality of life.

The right to travel and freedom of movement, which is acknowledged as an internationally recognized human right in the UN (United Nations) Universal Declaration of Human Rights (1948), are also guaranteed by our country's constitution. The line "Everyone has the freedom of residence and movement." is featured in the second half of the second chapter of the Turkish Constitution titled Fundamental Rights and Duties, Article 23. The European Urban Charter (1992), organized by the Council of Europe and adopting the slogan "A better life in towns," envisions "a harmonious balance between all street users, such as public transportation, the private car, pedestrians, and cyclists, that does not limit each other's mobility and freedom of movement," and implies that "towns must be designed in such a way that all citizens have access to all places and travel, communication and public transport must be accessible for all people". The UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities is the most important international document in recent years on the idea that accessibility, like travel, is a right. Although the name suggests a "rights" convention, it is a human

rights agreement that aspires to safeguard the human rights enshrined in other UN accords for all. Accessibility is one of the agreement's general principles. It is critical that the Contracting Parties include freedom of movement (Article 18) and personal mobility (Article 20) among the general responsibilities agreed upon.

There are policies, legal rules, and implementation instruments in our country, which is a signatory to the Convention, that have been set within the framework of international duties for accessibility and inclusion. There are formal processes, particularly for legal functioning, that describe the responsibilities, what those responsibilities are, and how they will be carried out. Law No. 5378 on People with Disability, issued in 2005, describes accessibility for everyone with the interim 2nd and 3rd articles of the law, and focuses on accessibility of transportation places, buildings, and vehicles for everyone. While it was anticipated that the current situation would improve within 7 years of the law's introduction, it is not conceivable to discuss the success of implementation in the 16-year period that has passed.

One of the primary goals of the KENTGES Integrated Urban Development Strategy and Action Plan (2010-2023), one of the transportation policy documents, is to develop a Sustainable Urban Transportation System. Within the scope of this goal, it is expected that principles such as accessibility, safety, comfort, and sustainability will be incorporated into urban transportation plans and regulations for pedestrian and vehicle transportation integration, while taking into account the needs of people with physical disabilities. Despite the fact that its tenure will expire in two years, it is difficult to say that the goals outlined in the Integrated Urban Development Strategy and Action Plan have been met.

The subject of accessibility and inclusiveness was included in the Eleventh Development Plan (2019-2023), also known as the 100th Turkey Plan. It is anticipated that vehicle standards for tram, light rail system, and subway vehicles used in urban transportation will be developed, as well as an urban vehicle registration system will be established. The establishment of accessible, safe, time- and cost-effective

sustainable urban transportation networks has been recognized as the primary goal of urban infrastructure. To ensure the sustainable development of cities, engagement of all stakeholders and complete collaboration in the works, such as the establishment of an accessible high-link urban transport system, long-term integrated urban planning and design, are required.

The TR Ministry of Transport and Infrastructure's Accessible Transportation Strategy and Action Plan (2021-2025) is one of the most up-to-date papers in terms of accessibility and inclusion. The plan discloses the development process of the accessible transportation strategy as well as the accessibility enhancement process through a study of the current condition. The strategic objectives of action plans are to raise awareness, strengthen the governance structure and regulation and supervision, improve institutional capacity, strengthen the integration of transportation modes, and improve the accessibility of infrastructure, superstructures, and vehicles.

The 2021 Highway Sector Report includes the objectives for developing an accessibility action plan, the establishment of systems such as roads for people with disability, lifts for people with disability, bicycle paths, and call centres that will improve the lives of vulnerable road users, the establishment of urban and regional connection railways and systems, and the accessibility of public services in the transportation sector in a digital environment and offer solutions.

Purpose

This study deals with the inclusivity and accessibility of urban transportation through transportation policy documents and aims to compare and evaluate policy documents.

Methodology

The study employed the qualitative research method. In the context of the study, a documentary evaluation of policy papers was conducted,

with a particular emphasis on accessibility and inclusiveness. Document analysis, one of the qualitative data collection strategies utilized in the study, was used. Findings were attained by examining the data sources that could answer the study questions using content analysis principles.

Results and Conclusion

According to the transport policy papers analyzed in the course of the study, urban transportation, which covers various forms of transportation, has adequate legislation. These policy texts include;

- The accessibility and inclusiveness of different modes of transportation within and between modes in urban transportation,
- Sustainable accessibility and mobility,
- Improvement and development in urban transportation infrastructure,
- Traffic safety in urban transportation,
- R&D studies,
- Intelligent Transportation Systems,
- Information Technologies,
- Human Resources,
- Legislation

Such challenges have been recognized to be handled as a priority and are systematically included in strategic goals, targets, and action plans. The degree to which aims, and objectives are realized is frequently obscure and debatable.

As a result, looking through transportation policy documents demonstrates that the legislation for accessibility and inclusivity is enough. To implement a consistent transportation policy, both interinstitutional cooperation and a consistent link between policy documents are essential. The dynamic structure of the process allows for further

development and improvement. As a result, it is critical to include the public, particularly those who are disadvantaged in transportation through design and planning, in decision-making mechanisms, particularly in urban transportation, such as accessibility, inclusiveness, security, intelligent transportation systems, information technologies, legislation, and so on.

Keywords: *Accessibility, Inclusive Transport, Urban Transportation, Transport Policy Document*



Türkiye’de Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planlarının Uygulama Süreçleri

Gözde Boz
Gazi Üniversitesi
gozdeboz94@gmail.com

Ebru Vesile Öcalır
Gazi Üniversitesi
ebruocalir@gmail.com

Öz

Nüfusun hızla artmasıyla kentler arazi kullanımını ve doğal kaynakları tüketerek büyümektedir. Kentlerin hızlı bir şekilde büyümesi, çevrenin ve yaşam kalitesinin değişmesine, nüfus yoğunluğuna, ulaşım olanaklarını zorlamaya, yaşam alanlarının kent çeperlerine doğru genişlemesine, arazilerin verimsiz kullanımına, güvenlik risklerinin artmasına neden olmaktadır.

Günümüzde kentlerin yayıldığı alanların büyüklüğü nüfusun fazlalığı gibi tarihsel süreçte üretim, sanayileşme, teknoloji gibi faktörlerin etkisiyle insanların yaşam alanı, mekânsal açıdan büyüme içerisinde olmuştur. Büyüyen ve nüfusu artan kentlerde ihtiyaçlara bağlı olarak artan altyapı gerekliliklerinin en başında ulaşım gelmektedir. Ulaşım teknolojik gelişmelere bağlı olarak verimli kullanım tanımlarının temel göstergesi olabilmektedir. Sürdürülebilirlik hedeflerinde mobilite ve motilite ulaşım altyapısında yetersiz kalmaktadır.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de kentsel hareketlilik araç odaklı olarak algılanmaktadır. Taşıma kapasitesinin üzerine çıkan araç sahipliği, sürdürülebilir alternatif modların ve akıllı ulaşım sistemlerinin kullanımını sağlamamaktadır. Kentlerde plansız şekilde büyümenin sorunlarına yeni sorunlar eklemektedir. Araç kullanımı ve sorunlara çözüm arasındaki karşılıklı ilişki karmaşık ve verimsiz hale gelmekte bu sebeple sürdürülebilir ulaşım hedeflerine ulaşmak zor olmaktadır.

Ulaşım planının oluşturulması nüfusun artmasıyla zorunlu hale gelmiştir. Ulaşım altyapısı yeterli olmayan kentlerde farklı ulaşım

alternatifleri önerilmektedir. Kentler arası ilişkilerde ulaşım arazi kullanım ile ilişkisini sağlamaktadır. Ulaşım olmadığına ilişkiler sağlanmamaktadır. Ulaşımın temelinde hareketlilik bulunmaktadır. Kentler için hareketlilik ile ulaşım sağlanmaktadır.

Toplum zamanla değişme eğiliminde olduğu için değişimlerle birlikte çeşitli gereksinimlere ihtiyaç duyar. Bu gereksinimler ile hareketlilik kazanacağı için yeni gereksinimleri karşılayacak mekanlar aranıp yeni alternatifler tercih edilmektedir. Değişimin gerektirdiği ihtiyaçlar doğrultusunda mekanda hareketliliğin gelişmesinde de yer almaktadır.

Kentte yaşayan farklı sosyal, ekonomik, fiziksel ve demografik özellikleri olan bireylerin ya da toplumun gündelik hareketlerini destekleyecek ve aynı zamanda kolaylaştıracak ulaşım sistemleri ve politikalarını hayata geçirmek planlama sorun alanlarını oluşturmaktadır. Bu sorunlarla birlikte kentin en önemli altyapısı olan ulaşımında farklılıklar ve eksiklikler ortaya çıkmaktadır. Ulaşım, bir kentin altyapı ihtiyacını karşılamaya yönelik yerleşim yerleri içerisinde bir yerden bir yere gidiş eylemidir. Kentteki hareketin bir parçası olan ulaşım, gelişim ve ilerleme konusunda ön plana çıkmaktadır.

Kentiçi planları sürdürülebilir hale getirebilmek için SKHP’na (Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları’na) ihtiyaç vardır. Ülkemizde ulaşım problemlerine çözüm olarak halihazırda geleneksel ulaşım planları esas alınmaktadır. Geleneksel planlama anlayışında kentlerdeki ulaşım planları karşılaşılan sorunlara ekolojik cevap verememektedir. Geleneksel ulaşım planlaması kalıcı çözüm odaklı olmamaktadır. Kaynaklar etkin kullanılamamaktadır.

Amaç

Kentlerin sürdürülebilir olmasının ön koşulu sürdürülebilirlik ilkeleleriyle uyumlu olarak politika ve planlama sisteminin olmasıdır. Altyapının etkin ve verimli kullanılması SKHP (Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları) sürecinde etkili olmaktadır.

Çalışmanın amacı dünya kentlerinde verimli ve erişilebilir ulaşımın devamlılığını sağlayan projelerin incelenmesi ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının kentlere ve insanlara olası faydalarının görülmesi sonucuyla Türkiye’deki kentler üzerinde uygulanan planların sonuçlarını ortaya çıkarmak ve etkilerini değerlendirmektir.

Sürdürülebilirlik kavramının kentsel hareketlilik, mobilite ve motilite, kent formu ve ulaşım planlaması ile ilişkisi açıklanmıştır. Kentsel hareketlilik, ulaşımın kent formu ile ilişkisini inceleyerek ulaşım planları üzerinden kente etkileri değerlendirilmiştir. SKHP’na ulaşmak ve değerlendirmek için dünyada SKHP uygulanan kentler incelenmiştir. Dünyada ve Türkiye’deki SKHP uygulamaları karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Yöntem

SKHP (Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları) yöntemleri ve uygulamaları karşılaştırılmış ve kentlere özgü kent koşullarına göre geliştirilen planlama anlayışları yöntemler üzerinde incelemeler yapılmıştır. Türkiye’de uygulanan SKHP’nın yöntemleri ele alınıp, kapsamlı inceleme yapılarak SKHP’nın uygulandığı kentler karşılaştırılıp değerlendirme yapılmıştır. Türkiye’de SKHP’nın uygulanması, literatüre kazandırılmak amacıyla süreç içerisinde karşılaşılan durumlar ve planlama anlayışı, bu planlama anlayışının irdelenmesi ve araştırılması, Türkiye’de SKHP’nın uygulandığı kentlerin aşamaları, bu kentlerin formları üzerinden karşılaştırılması, karşılaştırma sonrası avantajlar ve dezavantajlar üzerinden çözüm önerilerinin irdelenmesi şeklinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

Küreselleşen dünyada ekonomik krizler, doğal afetler, bulaşıcı hastalıklar, çevresel sorunlar ortaya çıkarken veri kaynaklarına erişim kolaylaşmıştır. Sürdürülebilir bir dünyada gelişim ve ilerleme beklenirken

tam tersi olarak yapılan çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür.

SKHP (Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları), değişime ve farklılığa odaklandığı için ulaşım planlamasında daha iyi hedefler belirleyip yeni bir paradigma oluşturmaktadır. Kentlerde özel otomobil kullanımını azaltmakta ve bu sayede yaya, bisiklet ve toplu taşıma kullanımının artmasını sağlamaktadır.

Kentsel hareketliliğin karmaşıklığı ile baş etmenin yolu sürdürülebilir ve bütüncül planlama süreçlerine duyulan ihtiyaç, 2013’ten beridir geniş çapta kabul görmüş ve değişen hareketlilik ile yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. İnsanların yeni ulaşım modlarını benimsemesi için mobilite sürekli gelişmekte ve mevcut ile birlikte uyum sağlaması gerekmektedir.

Ulaşım seçeneklerini arttırmak, ulaşım güvenliği sağlamak, emisyonları azaltmak, enerji tüketimini en aza indirmek, hava ve gürültü kirliliğini azaltmak, ulaşım verimliliğini artırmak, yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemek, ekonomiyi canlandırmak ve topluma yarar sağlamak sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının ana hedefleri arasında gösterilmektedir.

Türkiye kentlerinde 2015 yılına kadar tamamlanmış bir SKHP uygulaması yapılmamıştır. 2015 yılından itibaren pek çok şehirde ulaşım ana planlarına sürdürülebilir ulaşım çözümleri dahil edilmiştir. Türkiye’de SKHP ilk kez Eskişehir için geliştirilmiştir. Bisiklet ve yaya çalışmaları artarak kent içi nüfus ve araç sahiplik oranını, trafik akışını etkilemektedir.

2019 yılında “Avrupa Hareketlilik Haftası” kapsamında SKHP’nin önemi vurgulanmıştır. Karbon emisyonu sıfırlamak, güvenliği sağlamak, toplu taşımaya entegre edilmiş bisiklet ve yürüyüş yolları oluşturmayı hedefleyen SKHP’ların otomobil öncelikli eski ulaşım planlarının yerini alacağı belirtilmiştir. Bu çerçevede Ankara, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Trabzon, Kahramanmaraş belediyelerinin SKHP başvurusu Ulaştırma Bakanlığı tarafından 2019 yılında öncelikli projeler olarak kabul edilmiştir. 2021 yılında Eskişehir ve Konya belediyeleri ihale ile SKHP çalışmalarına katılacak kentler arasındadır.

Avrupa kentlerinde sürdürülebilir kentsel hareketlilik planları modellerinin analizinin yapılması ve geleneksel ulaşımdan farkları, dünyadaki kentlerin plan sürecinin incelenmesi, kentsel ulaşım sorunlarına çözüm önerilerinin irdelenmesi çalışmaya katkı sağlamıştır.

Sonuçlar

Kaynakların verimli kullanılabilmesi için ulaşım alternatiflerinin ortaya çıkarılması gerekmektedir. Günümüzde ulaşım alternatifi olarak yaya ve bisiklet, toplu taşıma, elektrikli araçların kullanımı yaygınlaştırılmaktadır. Toplu taşımanın çevreye duyarlılığı desteklemesi ve maliyet düşüklüğü, daha fazla tercih edilmesini sağlamaktadır. Ulaşım hareketliliğinde otomobil kullanımı uzun vadede çevreye zarar vermektedir.

Kentlerin coğrafyası ve arazi kullanımındaki farklılıklar kentlerin farklı olmasını sağlamaktadır. Böylelikle her kentin formuna uygun ulaşım alternatifi geliştirilmektedir. Sorunlara çözüm olarak trafik sıklığının azaltılması, yaşam kalitesinin artırılması, ulaşım türlerinin entegre edilmesi, zaman ve mesafesinin azaltılması, maliyetin düşürülmesi, toplu taşıma, yaya ve bisikletin kullanımının artırılması, uzun vadeli planlara sahip olması, paydaşların ve halkın katılımının sağlanması gerekmektedir.

Sürdürülebilir ulaşım planlamasında toplu taşıma, bisiklet ve yaya kullanımını artıracak ulaşım altyapısı gerekmektedir. Altyapının etkin ve verimli kullanılması SKHP (Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları) sürecinde etkili olmaktadır. Kentlerde kaynakların optimum kullanılabilmesi ve ulaşım hayatın tüm alanını etkilediği için SKHP çalışmaları yapılmalıdır. Her kentsel yapı ve ulaşım sistemleri kente özel değerlendirilerek geliştirilmelidir. Geleneksel ulaşım planları yerine Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları geliştirilip sorunlara çözüm aranmalıdır.

Ankara, İstanbul, İzmir kentlerinde belediyelerde yapılan toplantılar, görüşmeler, çalıştaylar, sunumlar sonucunda vatandaş ve paydaşlar ile vizyon yaratılmaktadır. Her proje için görüş alınmasa da

vatandaş ve paydaşların fikirleri toplamında projeler geliştirilmektedir. Yapılan projelerle de halktan geri dönüş olarak proje izlenimi yapılmakta ve süreç takip edilmektedir.

Yapılan projelerin etkili sonuçlarını paylaşmak ve diğer kentlerle etkileşim ve iletişim halinde olmak gelişimi sağlamaktadır. Metropolitan kentlerde bu durum söz konusudur. Büyüme gerçekleştiren kentler, kentsel ulaşım konusunda ilerleme göstermektedir. Altyapı eksikliğinden dolayı SKHP aşamaları tamamlanamamaktadır. Aşama adımlarında kaynakların doğru kullanılmaması sonucu uygulamalar yarım kalmaktadır. İnsan odaklı yapılan uygulamalarda SKHP’na dair özellikler geleneksel ulaşımından uzaklaşarak hedefe doğru ulaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı (SKHP), Kent Planlama*



Practical Procedures of Sustainable Urban Mobility Plans in Turkey

Gözde Boz
Gazi University
gozdeboz94@gmail.com

Ebru Vesile Öcalır
Gazi University
ebruocalır@gmail.com

Abstract

With the rapid increase in population, cities are growing by consuming land use and natural resources. The rapid growth of cities causes changes in the environment and quality of life, population density, straining transportation opportunities, expansion of living spaces towards the city periphery, inefficient use of lands, and increased security risks.

Today, with the effect of factors such as production, industrialization and technology in the historical process, such as the size of the areas where the cities are spread, the size of the population, the living space of people has been growing in terms of space. Transportation is at the forefront of the infrastructure requirements that increase depending on the needs in the growing and increasing populations of the cities. Transportation can be the main indicator of efficient use definitions depending on technological developments. Mobility and motility remain insufficient in the transportation infrastructure in terms of sustainability goals.

As in the world, urban mobility in our country is perceived as vehicle-oriented. Vehicle ownership that exceeds the carrying capacity does not ensure the use of sustainable alternative modes and smart transportation systems. It adds new problems to the problems of unplanned growth in cities. The interrelationship between driving and solving problems becomes complex and inefficient, making it difficult to achieve sustainable transportation goals.

The creation of a transportation plan has become mandatory with the increase in population. In cities with insufficient transportation infrastructure, different transportation alternatives are suggested. In inter-city relations, transportation provides its relationship with land use. Relationships cannot be established without transportation. Mobility is the basis of transportation. Transportation is provided by mobility for cities.

Since society tends to change over time, they need various needs with changes. Since it will gain mobility with these requirements, new alternatives are preferred by looking for places that will meet new requirements. It is also involved in the development of mobility in the space in line with the needs required by the change.

Implementing transportation systems and policies that will support and at the same time facilitate the daily movements of individuals or society with different social, economic, physical and demographic characteristics living in the city constitute planning problem areas. Along with these problems, differences and deficiencies arise in transportation, which is the most important infrastructure of the city. Transportation is the act of going from one place to another within the settlements to meet the infrastructure needs of a city. Transportation, which is a part of the movement in the city, comes to the fore in terms of development and progress.

In order to make urban plans sustainable, SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) is needed. In our country, traditional transportation plans are currently used as a solution to transportation problems. In the traditional planning approach, transportation plans in cities cannot provide an ecological answer to the problems encountered. Traditional transportation planning is not focused on permanent solutions. Resources are not used effectively.

Aim

The prerequisite for cities to be sustainable is to have a policy and planning system in line with sustainability principles. Effective and efficient

use of infrastructure is effective in the SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) process.

The aim of the study is to examine the projects that ensure the continuity of efficient and accessible transportation in the world's cities and to reveal the results of the plans implemented on the cities in Turkey and to evaluate their effects as a result of the possible benefits of Sustainable Urban Mobility Plan to cities and people.

The relationship between the concept of sustainability and urban mobility, mobility and motility, urban form and transportation planning is explained. By examining the relationship between urban mobility, transportation and urban form, its effects on the city were evaluated through transportation plans. In order to reach and evaluate the SUMP, the cities in the world where SUMP was applied were examined. SUMP applications in the world and in Turkey have been compared and evaluated.

Method

SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) methods and applications were compared and studies were conducted on the planning approaches and methods developed according to city-specific urban conditions. The methods of SUMP applied in Turkey were discussed, comprehensive analysis was made and the cities where SUMP was applied were compared and evaluated. The implementation of SUMP in Turkey, the situations encountered in the process and the understanding of planning in order to bring it into the literature, the examination and research of this planning approach, the stages of the cities where SUMP is applied in Turkey, the comparison of these cities over their forms, the post-comparison advantages and disadvantages of solution proposals. evaluated as a review.

Findings: In the globalizing world, while economic crises, natural disasters, infectious diseases and environmental problems have arisen, access to data sources has become easier. While development and

progress are expected in a sustainable world, it has been seen that the studies carried out on the contrary are not sufficient.

SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) creates a new paradigm by setting better targets in transportation planning as it focuses on change and diversity. It reduces the use of private cars in cities and thus increases the use of pedestrians, bicycles and public transport.

The need for sustainable and holistic planning processes, the way to deal with the complexity of urban mobility, has been widely accepted since 2013, and new approaches have emerged with changing mobility. In order for people to adopt new modes of transport, mobility is constantly evolving and needs to adapt with the existing.

Increasing transportation options, ensuring transportation safety, reducing emissions, minimizing energy consumption, reducing air and noise pollution, increasing transportation efficiency, positively affecting the quality of life, stimulating the economy and providing benefit to society are among the main objectives of SUMP.

There was no completed SUMP implementation in Turkish cities until 2015. Sustainable transportation solutions have been included in transportation master plans in many cities since 2015. SUMP was developed for Eskisehir for the first time in Turkey. Bicycle and pedestrian activities increase, affecting the urban population, vehicle ownership rate and traffic flow.

In 2019, the importance of SUMP was emphasized within the scope of the "European Mobility Week". It has been stated that SUMP, which aim to zero carbon emissions, ensure safety, and create bicycle and walking paths integrated into public transportation, will replace the old transportation plans with automobile priority. In this context, SUMP applications of the municipalities of Ankara, Istanbul, Izmir, Kocaeli, Trabzon and Kahramanmaras were accepted as priority projects by the Ministry of Transport in 2019. In 2021, Eskisehir and Konya municipalities are among the cities that will participate in the SUMP studies by tender.

Analyzing the models of SUMP in European cities and their differences from traditional transportation, examining the planning process

of cities in the world, and examining solutions to urban transportation problems contributed to the study.

Results

In order to use resources efficiently, transportation alternatives should be revealed. Today, the use of pedestrian and bicycle, public transportation and electric vehicles as transportation alternatives is widespread. The fact that public transportation supports environmental awareness and low cost makes it more preferred. The use of automobiles in transportation mobility harms the environment in the long run.

The geography of the cities and the differences in land use make the cities different. Thus, a transportation alternative suitable for the form of each city is developed. As a solution to the problems, it is necessary to reduce traffic congestion, increase the quality of life, integrate transportation types, reduce time and distance, reduce costs, increase the use of public transportation, pedestrian and bicycle, have long-term plans, and ensure the participation of stakeholders and the public.

In sustainable transportation planning, transportation infrastructure that will increase the use of public transportation, bicycle and pedestrian is required. Effective and efficient use of infrastructure is effective in the SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) process. SUMP studies should be carried out because the resources in the cities can be used optimally and transportation affects all areas of life. Every urban structure and transportation systems should be developed by considering the city specific. Instead of traditional transportation plans, SUMP should be developed and solutions should be sought.

As a result of meetings, interviews, workshops and presentations held in municipalities in Ankara, Istanbul and Izmir, a vision is created with citizens and stakeholders. Although opinions are not taken for every project, projects are developed based on the opinions of citizens and stakeholders. Project impressions are made by receiving feedback from the public and the process is followed.

Sharing the effective results of the projects and being in interaction and communication with other cities provide development. This is the case in metropolitan cities. Growing cities are making progress in urban transport. Due to the lack of infrastructure, SUMP stages cannot be completed. As a result of not using the resources correctly in the phase steps, the applications are left unfinished. In human-oriented applications, the features of SUMP are achieved by moving away from traditional transportation and reaching the target.

Keywords: *Sustainable, Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP), Urban Planning*



Pandemi Sürecinde Kent Merkezi Ulaşım Politikaları, Örnek: Ankara Tarihi Kent Merkezi'nde Ulaşım Ekolojik Yaklaşım

Tolga Kutlu
Çankaya Üniversitesi
tolga.kutlu23@gmail.com

Ceren Gür
Çankaya Üniversitesi
gurceren66@gmail.com

Mehmet Tuncer
Çankaya Üniversitesi
mehmettuncer56@gmail.com

Öz

Amaç

Bildirinin amacı; Ankara Ulus Tarihi Kent Merkezi (UTKM) için günümüze kadar hazırlanan ve bir kısmı iptal edilen (Bademli Planı, Hassa Planı ve UTTA Planı) KAİP'lerini irdeleyerek günümüzdeki ulaşım politikalarını değerlendirmek ve Pandemi sonrası/süreci için çevre duyarlı (EKOMİA) ulaşım politikaları önermektir. Bu konuda bazı önemli tarihi kent merkezleri de irdelenecek ve örnek olarak ele alınacaktır (Prag, Roma, Viyana, Barcelona vd).

Amaç; Ankara Ulus Tarihi Kent Merkezi için yapılan koruma amaçlı imar planlarında yer alan ulaşım politikalarının değerlendirilmesi ve Covid-19 pandemisi dönemi ve sonrası için ne kadar etkili oldukları araştırılacaktır/değerlendirilecektir/tartışılacaktır.

Bu bağlamda ele alınacak olan planlar; Ulus Tarihi Kent Merkezi Koruma-İslah İmar Planı (1992/Bademli Planı), Ankara Tarihi Kent Merkezi Kentsel Yenileme Alanı Koruma Amaçlı İmar Planları (2007 Hassa Mimarlık Planı) ve Ulus Tarihi Kent Merkezi Koruma Amaçlı İmar Planı (2012/UTTA Ltd. Şti. Planı) 'dır.

Bu bağlamda aşağıda yer alan plan kararları ve hükümlerine bakılarak, koruma planlarında üretilmiş ulaşım politikalarının amaca yönelik olarak değerlendirilmesi yapılacaktır.

Yöntem

II.1. Ulus TKM için hazırlanan Koruma-İslah Amaçlı İmar Planlarının ve raporlarının irdelenmesi ve açılan davaların “Ulaşım” ilişkin bulguları ve bilirkişi raporlarının değerlendirilmesi:

II. 1.1. 1992 ODTÜ tarafından hazırlanan ve Bademli Planı olarak bilinen “Ulus Tarihi Kent Merkezi Koruma-İslah İmar Planı Kapsamında Araştırılacak Konular;

- Plan Hükümleri içerisinde kent içi ulaşım politikalarıyla ilgili olarak; koruma program alanları kapsamında; doğrudan araç trafiğine açık arterlerin ve otoparkların olmaması gerektiği ve gereğinde servis amaçlı ve kontrollü araç trafiğine olanak sağlayacak yaya ağırlıklı ulaşım kanallarının olması gerekliliği vurgulanmıştır.
- Ayrıca koruma ağırlıklı ıslah program alanları kapsamında; trafik sakinleştirilmesi ve Ulus Merkezi Kontrollü Trafik Yol Sistemi önerisi yapılmıştır. Yapılan bu önerilerin çevre düzenlemesi projesinde ayrıntılandırılacağı belirtilmiştir.

Bunlara ek olarak yapılan koruma planı raporu kapsamında; Ulus'ta bulunan araç trafiğinin çevre arterlere aktarılması, kent merkezinde yer alan işlevsel bölgelere ilişkin bir yaya dolaşım sisteminin oluşturulması, toplu taşıma sistem duraklarının ve otoparkların yaya dolaşım sistemiyle bağlanması, Anafartalar Caddesi'nin üst kotunun yayalaştırılması ve kültür ve sağlık kuruluşları arasındaki bölgelerin bir alt geçit ile bağlanması önerilmiştir.

1992 tarihinde onaylanan ve 2005 yılında iptal edilen “Ulus Tarihi Kent Merkezi Koruma-İslah Planı” kapsamında verilen;

- yaya ağırlıklı ulaşım,
- trafik sakinleştirilmesi,
- işlevsel bölgelere ilişkin yaya dolaşım sistemi,
- toplu taşıma duraklarının yaya dolaşım sistemiyle bağlanması ve
- Ulus Meydanı kapsamında bir alt geçit önerisi gibi önerilere,

II. 1.2. 2007 tarihinde Hassa Mimarlık tarafından hazırlanan ve daha sonra dava konusu olarak iptal edilen “Ankara Tarihi Kent Merkezi Kentsel Yenileme Alanı Koruma Amaçlı İmar Planları” kapsamında verilen ve Plan kararları içerisinde kent içi ulaşım politikalarıyla ilgili olarak

- Atatürk Bulvarı-Çankırı Caddesi aksı ile Cumhuriyet Caddesi-Anafartalar Caddesi aksının Ulus Meydanı kesiminde yer altına alınması ve yaya ağırlıklı meydan düzenlemeleri,
- ana ulaşım akslarının zemine alınması,
- yer altı katlı otopark önerisi,
- Kızılay-Batıkent Metrosu’nun çıkışlarının Ulus Meydanı’nda çözümlenmesi,
- otomobil erişimi için belirli bölgesel ve hemzemin otoparklar,
- Kale ve Hıdırlık Tepe arasında bir teleferik sistemi,
- belirli caddelerin araç trafiğine kapatılması ve raylı sistem hattı önerisi gibi önerilere

Ayrıca Tarihi Ulus Meydanı için plan ile getirilen yer altı ulaşım sistemi ve kavşak çözümlerinin şematik olduğu belirtilip, şematik

olarak gösterilen raylı sistem hattının uygulama projeleri doğrultusunda çözümleneceği belirtilmiştir.

II.1.3. 2012 yılında UTТА Planlama Ltd. Tarafından hazırlanan ve ve daha sonra dava konusu olarak iptal edilen “Ulus Tarihi Kent Merkezi Koruma Amaçlı İmar Planı” Araştırma Raporu kapsamında tespit edilen;

- etkili bir toplu taşıma sistemi oluşturulması gerekliliği,
- yaya sistemleri ile toplu taşımanın entegre edilmesi ve bu sistemin sürdürülebilir olması gerekliliği
- uygun otopark politikalarının geliştirilmesi gerekliliği gibi,
- öneri ve sorunlar tespit edilmiştir.

Bu kapsamda bildiri içerisinde yukarıda verilen bilgilerin “Ekolojik Kent Merkezi (EkoMia) “ yaklaşımı çerçevesinde ve Covid 19 pandemisi döneminde geliştirilen tarihi kent merkezlerindeki ulaşım politikalarına ilişkin değerlendirmeler yapılacaktır.

Bu değerlendirme yapılırken, geçmişte yapılan planlar kapsamında önerilen ve tespit edilen bulgular Ankara Tarihi Kent Merkezi'ne yönelik olarak ekolojik yaklaşımlar çerçevesinde yeniden ele alınacaktır.

II.2. Bu bildiri kapsamında hazırlanmakta olan “Ankara Merkezi İş Alanları (MİA) İçin Ekolojik Temelli Dönüşüm (Ekomia) ve Çevreye Duyarlı Yaklaşım Modeli” (Ceren Gür) ve “Eski Ankara Ve Ulus Tarihi Kent Merkezinde, Koruma-İslah Ve Dönüşüm Planları Üzerine Bir Araştırma” (Tolga Kutlu) başlıklı yüksek lisans tezleri kaynak olarak kullanılacaktır. Ayrıca Mehmet Tunçer'in Ulus Tarihi Kent Merkezi ve Ekolojik Kent Merkezi yaklaşımına ilişkin yayınları ele alınacak başlıca kaynaklardır.

Bulgular

Hazırlanan planların ulaşım politika ve kararlarının incelenmesi sonucunda dava konusu edilen ve iptal edilen her bir Koruma Planındaki;

- merkez içi ulaşım modlarındaki (dolmuş/otobüs) yanlışlıklar,
- toplu taşıma sistemlerinin (RTTS , tramvay) eksik ve yetersiz kullanımı,
- toplu taşıma için kullanılan araçların kademelendirilmesindeki yanlışlıklar,
- yolların kademelendirilmesindeki yanlışlıklar,
- toplu taşıma sistemlerinin entegrasyon sorunları,
- yaya ve toplu taşıma sistemlerinin birleştirilmesi gerekliliği,
- dönüşüm uygulamaları sonrası ulaşım sistemlerine yeterli alternatif üretilmemesi,
- yaya sistemlerinin sürekliliği ve erişilebilirliğindeki sorunlar, saptanmıştır.

Bu saptamalar Ulus TKM için hazırlanan 3 plan ve raporları ile dava dosyalarındaki ulaşım ile ilgili raporlarına dayalı olarak bildiriye detaylandırılacaktır.

Sonuç

Eski Ankara başlangıçta başkentlik süreci ile sosyal, ekonomik ve fiziki olarak hızla değişmiş ve dönüşmüştür. En önemli kararlardan biri şehrin korunarak yanına yeni bir şehir kurulması olmasına rağmen, şehir yenileme, işlev değiştirme, onarmadan kullanma gibi süreçlerle değişikliğe uğramıştır.

Ankara Tarihi Kent Merkezi günümüzde güncel bir plandan yoksun, parçacı kararlarla geliştirilmektedir. Özellikle Ulus TKM için hazırlanan Koruma-İslah amaçlı Planlar 2005 yılında iptal edilmiş, yerine hazırlanan 2 adet Koruma Amaçlı İmar Planı ise mahkeme kararları ile iptal edilmiştir.

Ulus TKM Ankara Metropolitan Alan Planlama Kararları doğrultusunda yeniden ele alınarak EKOMİA İlkelere ile çağdaş bir yaklaşımla, ulaşım, çevre sorunları, altyapı vd. sorunlarının çözümüne yönelik

olarak geliştirilmelidir. Bu bildiri de “Ekolojik Kent Merkezi” yaklaşımları ile Covid-19 Pandemisi sonrasında geliştirilmesi öngörülen makro ulaşım politikaları verilecektir.

Günümüzde Ulus ve çevresi, İstasyon Caddesi ve Atatürk Bulvarı toplu taşıma ve özel taşıtların yoğunlukta olduğu, yaya ulaşımının denetimsiz ve güçlükle yapıldığı bir sistem içindedir. Ulus Tarihi Kent Merkezi içinde, yayaların ulaşımını kolaylaştıran, engelliler ve yaşlıların her noktaya denetimli bir şekilde erişilebilirliğinin sağlandığı, ana ulaşım bağlantılarını içine alan yeni ulaşım sistemlerinin, yeşil aksların, parkların, meydanların yaya ağırlıklı olarak ele alınması ve bisiklet yollarının geliştirilmesi gerekmektedir. Raylı sistemlerde araçların seçimi (metro, tramvay, lastik tekerlekli toplu taşın sistemleri), yol ve durakların etkileşimi gözetilerek belirlenmelidir.

Ulus Tarihi Kent Merkezi'nde taşıt trafiği yoğunluğunun artması sebebiyle mevcutta yer alan ana dağıtıcı yol sistemi ve servis yolları yetersiz kalmakta, bu da yaya ve araçlar arasında karmaşaya ve trafik yoğunluğuna sebep olmaktadır. Ulus Tarihi Kent Merkezi Koruma-İslah Planı'nda da belirtildiği üzere kent içi ulaşım da yaya ağırlıklı ulaşım sistemleri geliştirilmeli, servis amaçlı, kontrollü araç trafiğinin sağlandığı ulaşım kanalları oluşturulmalıdır. Erişilebilirlik standartları gözetilerek yayaların güvenli ve kolay ulaşım sağladığı, toplu taşıma sistemlerinin yaya ulaşımıyla bağlantısının kurulduğu, yürüme mesafelerinin gözetildiği dolaşım sistemleri geliştirilmelidir.

Ankara Tarihi Kent Merkezi Kentsel Yenileme Alanı Koruma Amaçlı İmar Planları kapsamında belirtildiği üzere ana toplu ulaşım aksları, uygun kesimlerde yer altına alınarak meydan düzenlemelerinde yayalara ağırlık verilmeli, bölgesel otopark çözümleriyle araçların depolanması sağlanarak belirli caddeler araç trafiğine kapatılmalıdır. Yayaların merkez içindeki erişimi kolaylaştırılarak düzenli ve denetimli bir ulaşım ağı oluşturulmalıdır.

Dolayısıyla tüm bu planlar kapsamında “EkoMia” ilkeleri de gözetilerek çağdaş bir ulaşım sistemi tasarlanması adına Ulus Tarihi Kent Merkezi içinde etkin bir toplu taşıma sistemi oluşturulmalı, merkez içi ulaşım da tramvay ağırlıklı raylı sistemler geliştirilerek ulaşım ağının

sürdürülebilirliği sağlanmalıdır. Yaya dolaşım sistemi planlanarak uygun otopark politikaları geliştirilmeli, özel araçların bölgesel otoparklarda depolanması sağlanmalıdır. Ulus'ta MİA içi yaya promenadları tasarlanarak, meydanlar tamamen yayalara ait olmalıdır. Tasarlanan denetimli ve kısıtlı servis yolları ile iç servis hizmetlerinin yapılması sağlanmalıdır.

Bu kapsamda pandemi süreci de dikkate alınarak günümüze kadar oluşturulan ve bir kısmı iptal edilen planların sürdürülebilirlik ve çevre duyarlı merkez planlaması yaklaşımı (ekomia) kapsamında detaylı bir şekilde değerlendirilmesi yapılacak, planlama ve uygulama aşamasına ne şekilde katılması gerektiği saptanacak, çevreye duyarlı ulaşım planlaması stratejileri geliştirilecektir.

Anahtar Kelimeler: *Ulaşım Politikaları, Ankara Tarihi Kent Merkezi, Ekolojik Planlama, Ekolojik Kent Merkezi ve Koruma Planlaması*



City Center Transportation Policies in the Pandemic Process, Example: Ecological Approach to Transportation in Ankara Historical City Center

Tolga Kutlu
Çankaya University
tolga.kutlu23@gmail.com

Ceren Gür
Çankaya University
gurceren66@gmail.com

Mehmet Tuncer
Çankaya University
mehmettuncer56@gmail.com

Abstract

"City Center Transportation Policies in the Pandemic Process, Example: Ecological Approach to Transportation in Ankara Historical City Center"

Purpose

The purpose of the paper; To evaluate today's transportation policies by examining the Cp' (Koruma Amaçlı İmar Planlar) prepared for the Ankara Ulus Historical City Center (UTKM) and some of which have been canceled (Bademli Plan, Hassa Plan, and UTTA Plan) and to propose environmentally sensitive (EKOMIA) transportation policies for the post-pandemic / process. In this regard, some important historical city centers will also be examined and discussed as examples (Prague, Rome, Vienna, Barcelona, etc.).

The Goal is; Evaluation of the transportation policies included in the conservation zoning plans for Ankara Ulus Historical City Center and how effective they are for the Covid-19 pandemic period and beyond will be investigated/evaluated/discussed.

The plans to be discussed in this context are; Ulus Historical City Center Conservation and Improvement Plan (1992/Bademli Plan), Ankara Historic City Center Urban Renewal Area Conservation Plans (2007 Hassa Architecture Plan), and Ulus Historical City Center Conservation Plan (2012/UTTA Ltd. Şti. plan).

In this context, by looking at the following plan decisions and provisions, the transportation policies produced in the protection plans will be evaluated for the purpose.

Methods of Study

II.1. Examination of the Conservation-Improvement Development Plans and reports prepared for Ulus TKM and the evaluation of the findings of the lawsuits regarding to "Transportation" and the expert reports:

II. 1.1. Topics to be investigated within the scope of "Ulus Historical City Center Conservation-Improvement Plan" prepared by METU in 1992 and known as the Bademli Plan; *Regarding the urban transportation policies within the Plan Provisions; within the scope of protection program areas; It was emphasized that there should be no arteries and car parks open to direct vehicle traffic and that there should be pedestrian-based transportation channels that will allow service and controlled vehicle traffic when necessary. *Besides, within the scope of conservation-oriented improvement program areas; traffic calming and Nation Central Controlled Traffic Road System proposal was made. It has been stated that these suggestions will be detailed in the landscaping project. In addition to these, within the scope of the conservation plan report; It is suggest that the transferring of the vehicle traffic in Ulus to the surrounding arteries, creating a pedestrian circulation system for the functional areas in the city center, connecting the public transportation system station and car parks with the pedestrian circulation system, pedestrianizing the upper level of Anafartalar Street and it is connecting the zones between cultural and health institutions with an underpass for cars. Granted within the scope of the "Ulus Historic

City Center Conservation-Improvement Plan" approved in 1992 and canceled in 2005;

- pedestrian-based transportation,
- traffic calming,
- pedestrian circulation system for functional zones,
- connecting public transport stops with a pedestrian circulation system and
- Suggestions such as an underpass proposal as part of Ulus Square,

II. 1.2. Regarding the urban transportation policies within the scope of the "Ankara Historical City Center Urban Renewal Area Conservation Development Plans" prepared by Hassa Architecture in 2007 and later canceled as the subject of a lawsuit, and within the Plan decisions;

- Putting the Atatürk Boulevard-Çankırı Avenue axis and Cumhuriyet Avenue-Anafartalar Avenue axis underground in the Ulus Square section and pedestrian-dominated square adjustments,
- grounding the main transportation axes,
- underground multi-storey car park proposal,
- resolving the exits of Kızılay-Batikent Metro in Ulus Square,
- specific regional and car park lots for vehicle access,
- A telfer system between Kale and Hıdırlık Tepe,
- recommendations such as closure of certain streets to vehicular traffic and rail system line proposal.

Besides, it was stated that the underground transportation system and intersection analyzes brought with the plan for the Historical Ulus Square were schematic, and it was stated that the schematically shown rail system line would be resolved in accordance with the application projects In 2012, prepared by UTTA Planning Ltd. and within the scope of the Research Report of "Ulus Historical City Center Conservation Plan for Conservation" and later canceled as the subject of the lawsuit;

- the need to establish an effective public transport system,

- the necessity of integrating pedestrian systems with public transport and ensuring that this system is sustainable and
- suggestions and problems were identified, such as the need to develop appropriate parking policies

In this context, the information given above will be considered within the statement of the "Ecological City Center (EkoMia)" approach and the transportation policies in the historical city centers developed by during the Covid 19 pandemic period. While making this consideration, the findings suggested and determined within the scope of the plans made in the past will be re-examined within the statement of ecological approaches towards the Ankara Historical City Center.

II.2 Being prepared within the context of this paper, this master theses will be used as a source; "Ecologically Based Transformation (EcoCBD) and Environmentally Sensitive Approach Model for Ankara Central Business Districts (CBD)" (Ceren Gür) and "A Research on Conservation, Improvement and Transformation Plans in Old Ankara and Ulus Historical City Center" (Tolga Kutlu)

Findings

As a result of the examination of the transportation policies and decisions of the prepared plans, in each protection plan that was the subject of the lawsuit and was canceled;

- basic mistakes in intra-central transportation modes (dolmus/bus), (Dolmus)
- deficient and insufficient use of public transport systems (RTTS, tram),
- mistakes in the stratifications of vehicles used for public transport,
- mistakes in the stratification of roads,
- integration problems of public transport systems,
- the necessity of combining pedestrian and public transport systems,

- Inability to produce sufficient alternatives to transportation systems after urban transformation practices
- problems in the continuity and accessibility of pedestrian systems have been identified.
- These determinations will be detailed in the paper based on the 3 plans and reports prepared for Ulus TKM and the expert reposu on transportation in the case files.

Conclusion

In the beginning, the old Ankara changed and transformed rapidly socially, economically and physically with the process of being a capital city. Although one of the most important decisions was the preservation of the city and the establishment of a new city next to it, the city has changed with processes such as renewal, function change, use without repair. Ankara Historical City Center is currently being developed without a up-to-date Conservation plan, decisions of implementations are with fragmentary decisions. The Protection-Improvement Plans prepared especially for Ulus TKM were canceled in 2005, and the 2 Conservation Development Plans prepared in their place were canceled by court decisions. Ulus TKM, Ankara Metropolitan Area has been reconsidered in accordance with Planning Decisions with a contemporary approach with the Principles of EKOMIA, transportation, environmental issues, infrastructure, etc. it should be developed to solve their problems. In this statement, "Ecological City Center" approaches and macro transportation policies that are expected to be developed after the Covid-19 Pandemic will be given. Nowadays, Ulus and its surroundings, Station Street and Ataturk Boulevard are in a system where public transportation and private vehicles are concentrated, and pedestrian transportation is carried out unsupervised and with difficulty. Within the Ulus Historic City Center, it is necessary to consider new transportation systems, green axes, parks, squares that include the main transportation links, which facilitate pedestrian transportation, ensure supervised access to all points for people with disabilities and

the elderly, and develop bicycle paths with a pedestrian focus. Due to the increase in vehicle traffic density in Ulus Historical City Center, the existing main distributor road system and service roads are insufficient, causing confusion and traffic density between pedestrians and vehicles. As stated in the Ulus Historic City Center Conservation and Improvement Plan, pedestrian-based transportation systems should be developed in urban transportation, and transportation channels should be created for service purposes and controlled vehicle traffic. As stated within the scope of Ankara Historical City Center Urban Renewal Area Conservation Plans, the main public transportation axes should be placed underground in appropriate sections, and pedestrians should be emphasized in the square arrangements, certain streets should be closed to vehicle traffic by providing storage of vehicles with regional parking solutions. A regular and controlled transportation network should be established by facilitating pedestrian access in the center. Therefore, within the context of all these plans, an effective public transportation system should be established in Ulus Historical City Center in order to design a modern transportation system, taking into account the principles of "EkoMia", and the sustainability of the transportation network should be ensured by developing tram-based rail systems in intra-central transportation. In this context, taking into account the pandemic process, the plans created until today and some of which have been canceled will be evaluated in detail within the context of sustainability and environmentally sensitive central planning approach (ekomia), it will be determined how they should be included in the planning and implementation phase, and environmentally friendly transportation planning strategies will be developed.

Keywords: *Transportation Policies, Ankara Historical City Center Ecological Planning, Ecological City Center, Conservation Planning*



Cinsiyetli Hareketlilik Üzerine Anlatılar: İstanbul'da Kadınların İşe Gidiş Geliş Rutinleri

Oya Yeşim Armağan
İstanbul Teknik Üniversitesi
armaganoy@itu.edu.tr

Ipek Akpınar
İzmir Yüksek Teknoloji
Üniversitesi
ipekakupinar@iyte.edu.tr

Öz

Mobil olmak, fiziksel yer değiştirmenin hızlanması veya bir hareketin ampirik gerçekliği ile bağlardan kurtulma durumunu akla getirirken, süregelen bir fiziksel pratik olarak bunların ötesine geçer. Bedenlenen ve uygulanan doğası nedeniyle, hareketliliğin kendisi kentsel çevrenin ve mekânsal deneyimin ana kurucularından biridir. Hareketliliğin uzamsal ele alışları, iki daha önemli sabit mekânda bir ara durum olarak paternalist bir yaklaşımla çalışmamalıdır. Hareketlilik evden işe fiziksel ve matematiksel bir yer değiştirmenin ötesinde olduğundan, mekansal-zamansallığı kamusal alan anlatıları yaratma potansiyeline sahiptir. Göreceli olarak sabitlenmiş bu varsayılan mekanları birleştiren bir ara durum olmaktan ziyade, kendi melez mekansallıklarını yaratan ilişkisel bir mekan kurucusu olarak görülebilir. Mekanlara sabitliklerden çok, ağlar içindeki göreceli hareketliliklerine göre yaklaşıldığında ve onlara hareketlilik araçları ile bakıldığında; kamusal alan / özel alan - çalışma alanı / ev içi alan sınırlarının açıldığı ve geçirgen olduğu bir durumdan bahsedilebilir mi?

Genel iddianın aksine, işe gidiş gelişin hareketliliği, iki daha değerli ortamı birbirine bağlayan yalnızca sahiplenilmemiş veya ölü bir zaman değildir. Mekanlar belirli zamanlarda belirli yerlerde belirli performanslar elde etmek için sabitlenmediği ve karmaşık ağlar içerdiiği için (Sheller ve Urry, 2006); hareketlilik, sabit alanları birbirine bağlayan bir ara durumdan ziyade kendi melez mekansallığını yaratan bir ilişkisel

mekân kurucusudur. Bu nedenle kentsel mekânda; görece hareketsiz mekanlarla bağlantılı olarak hareketliliği inceleme ihtiyacı kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Kent, tasarlanmış ve tasarlanmamış kültürel üretimlerin bir bileşimi olduğu için; mobil mekanları diğerlerinden ayrılarak bir araştırma nesnesi olarak ele almak mümkün değildir. Başka bir deyişle, hareketlilik pratikleri ve işe gidiş geliş kentsel politikalarından ve ilişkiselliklerden bağımsız olarak ele alınamaz. Yeni hareketlilikler kuramındaki ölçekler arası ve ağsal yaklaşım mimari mekânın kent ile ilişkisini tartışmak için verimli bir zemin sunmaktadır. Kent coğrafyasının politik, öznel ve çoklu konumları mimari mekanlara taşarak -tam tersi de mümkündür- mekânsal ilişkileri yeniden tanımlamaktadır. Hareketliliklerin çoklu yapısına vurgu ile, bireylerin kent içindeki potansiyel hareketliliklerini, mekanların kendi hareketlilikleri ile birlikte kavramsallaştırmak gereklidir. Aksi halde mekânsal hareketlilikleri; mekânların demirlenmişliği ve demirlenmiş mekanlar arasında insanların hareketleri olarak ayrıştırarak okumak, işe gidilip gelinen zaman gibi arada kalan zaman-mekansal parçaları kimsesizleştirmeye ve apolitikleştirmeye yol açmaktadır. Bu akışkan ve karmaşık ilişkiler ancak bütüncül, çoklu ve diferansiyel hareketlilikler ele alışı ile ortaya çıkarılabilir. Hareketlilikler; mekanlar, insanlar, nesnelere, insan olmayanlar ve bilgiler arasında ilişkilendiği ve katmanlaştığı gibi bu failerin hareketlilik potansiyellerinin de değişmekte olduğunu ortaya koymaktadır. Kent içindeki hareketlere de insanların bir yerden bir yere ulaşmasının ötesinde ölçeklerarası olarak bakmak, yeni hareketliliklerin bütünsel bir hareket anlayışına karşı geliştirdiği bakışlar ile mümkün olabilir. Çoğu zaman sahipsizleştirilen hareketliliğin bu sözüm ona ölü alanları problematikleştiren Cresswell, hareket ve hareketlilik arasındaki ayrıma dikkat çekmektedir. Genellikle soyut pozitivist yaklaşımlarda iki konum arasındaki yer değiştirme fikrinin karşılık bulduğu harekete karşın; mekânsal açılımların, sosyal mekânın ve sosyal zamanın ilişkilendiği hareketliliği öne sürmektedir (Cresswell, 2006) ve eleştirel okumasını hareketliliğin aksine tıkanmalara odaklanarak genişletmektedir.

Bu tartışmaların ışığında, bu çalışmada Cresswell'in sürtünmeler olarak kavramsallaştırdığı bu yaklaşımın, yeni hareketlilik paradigması ile İstanbul'da işe gidiş geliş pratiklerinde sosyal ve kültürel olarak nasıl inşa edildiğine odaklanılmıştır. İstanbul'un kentsel mekânının hareketlerini ve rutin hareketlerini araştırarak başlayan bu çalışma; kamusal alan ve beden pratiklerinin işe gidip gelme kültürüne odaklanır. Kentsel coğrafya ve hareketlilik çalışmalarını aktörler ve kendi toplumsal cinsiyet ilişkileri üzerinden gözden geçirerek, kentsel hareket ve gündelik yaşam bilgisine katkıda bulunmayı ve bu konulardaki geleksel varsayımları sorgulamayı amaçlamaktadır. Fiziksel beden ve onun öznelliği irdelenmeye çalışılarak megapolisin üstü örtülü hikayeleri gündelik hayatta anlamlandırılmaya çalışılır. İstanbul'da çalışan kadınların çalışma ve işe gidip gelme pratiklerinin ve genel olarak kentsel günlük yaşamlarının daha geniş bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunabilecek bu metnin gövdesi üç temel bölümde yapılandırılmıştır. Öncelikle, bir ulaşım pratiği ve daha geniş bir söylem olarak beşerî coğrafya ve kentsel coğrafya bağlamında sorulan sorular ve eleştirilerle fiziksel bedenin anlamlandırılması araştırılmaktadır. Daha sonra bu alanlarda öncü çalışmalara ilişkin literatür kısaca gözden geçirilmiş ve işe gidenlerin /özellikle de kentteki kadınların) apolitik bir kentsel mekânda tarafsız aktörler olarak görülmemesi önerilmektedir. İkinci olarak, kamusal alanda fiziksel bir eylem olarak değerlendirilen hareketlilik ve işe gidip gelme pratikleri kadınların deneyimleri üzerinden açılır. Burada kadın ve hareketliliğe ilişkin söylemler, çalışma boyunca sorgulanması önerilen çeşitli dikotomiler (cinsiyet, hareketlilik/hareketsizlik, kamusal/özel,...) üzerinden devam etmektedir. Üçüncü olarak, birlikte çalışan kadınların anlatıları aracılığıyla megapoliste gündelik hayatın kurgulanmış deneyimleri ve fiziksel pratikleri deşifre edilmeye çalışılmaktadır. Aktörler ve şehir arasındaki kesişmenin yarattığı rutin uygulamalardan biri olan işe gidip gelme pratiği, bir hareketlilik yeri olarak sabit alanları birbirine bağlamanın ötesine geçer. Kentsel mekânda ihmal edilen, metruk ya da ölü zamanla tanımlanan işe gidip gelme pratiği, banal, sıradan ve gündelik olan anlatılarıyla mekânların görelî hareketliliğini ortaya koyabilmektedir.

Geçmişten gelen sosyal-geleneksel bilgi ve coğrafya çalışmalarının ihmal edilmesine rağmen, kadın daha sonra kente ve kentsel mekâna dahil olduğu düşünülen, kısa geziler yapan ve genellikle nispeten hareketsiz ve iç mekâna demirlenmiş bir kent aktörü olarak görülmektedir. boşluklar; işimin amacı, bu yerleşik bilgiyi günlük hareketliliğin anlatılarıyla çaprazlamak; mekanların ve kentsel hareketliliğin nasıl farklılaştığını ortaya çıkarmak. Çalışma, kadınların gündelik rutinlerinde mekânsallaşma, hareketlilik ve toplumsal cinsiyet ilişkilerinin nasıl anlatılara dönüştürüldüğüne odaklanmaktadır. Hareketlilik ve hareketsizlik gibi ikilemler, İstanbul'daki gündelik hareketlerin sıradan boyutlarını anlamlandırmak ve canlandırmak için yeni hareketlilikler paradigması ışığında kadınların gündelik işe gidip gelme pratikleri üzerinden deşifre ediliyor. Bu odak noktaları ile geleneksel bilginin cinsiyeti ikilik /dualite ile kurarak kadını sabit, erkeği hareketli olarak ele alışı da gözden geçirilmektedir.

Bu çalışma, yeni mobilite paradigması altında mimarlık ve kentsel tasarımın kesiştiği noktada yürütülen nicel bir çalışmadır. Çalışmanın bulguları, kadınlarla yapılacak derinlemesine görüşmeler ışığında mekânsal araçlarla temsil edilecek ve bu çalışmada kentsel coğrafya ve hareketlilik çalışmalarının kullandığı nicel ve temsili olmayan yaklaşım ve yöntemlerin konumları ortaya konulacaktır. İstanbul'da yaşayan kadınlarla yapılan derinlemesine görüşmelerde elde edilen anlatılarla bir megapolisin kamusal alandaki gündelik yaşam pratiklerinin melezleşmesi ve gizli hikayesinin deşifre edilmesi amaçlanmaktadır. Bu makale, İstanbul'un gündelik kentsel yaşamının ve çalışan kadınların işe gidiş geliş pratiklerinin daha geniş bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunabilir. Bu çalışma, işe gidiş geliş mekânları bağlamında evden çalışma/evde çalışma pratiklerini ve ev/kentsel mekân ilişkilerini sorgulamaya ve kentsel mekânları mimari mekânlar bağlamında mobilite bağlamında ele almaya kapı aralayabilir.

Mekânların dinamizmi ve dolayısıyla aktörlerin zaman-mekânsal dinamizmi aracılığıyla bu metinde bahsi geçen tartışmaya değer görülen katmanları açar. Kentsel bir gündelik örüntünün parçası olarak işe

gidiş geliş, apolitik ve bağlantısız bir zaman-mekânsallık olarak değil, şehir tüm karmaşık ilişkilerinin yeniden tanımlandığı ve sürdürüldüğü bir kentsel parçacık olarak düşünülebilir. Tüm bu ilişkisellik içinde, bu çalışmada derlenen kadınların deneyimleri ve konumları, kentsel gündelik hareketliliğin ulaşım olarak düşünülmenin çok ötesinde katmanlar içerdiğini ortaya koymuştur. Bu metni yazmanın amacı, işe gidip gelme zamanını ölü ve sahipsiz gören yaklaşımları kadınların deneyimleriyle anlatmaktır. Kadınların kendi anlatılarının eşlik ettiği yolculuklarda araştırmacı gözlemlerin üst üste bindirilmesi ve özel hakkında gömülü anlatıları ortaya çıkarmak için zaman coğrafyası araçlarının kullanılması gibi melez yöntemler arayışıdır. Çalışma kavramsal ve kavramsal çerçevenin ardından, İstanbul'da kentsel mobilitayı ele alacak, kadın deneyimi üzerinden tartışmaya açacaktır. En son bulgular ve sonuç paylaşılacaktır. Bu çalışma, İstanbul'da ve Türkiye'de kentsel mobilita ve kadın odaklı çalışmalara katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: *gündelik hareketlilik, kentsel mekân, işe gidiş geliş, toplumsal cinsiyet, İstanbul*



The Narratives on Gendered Mobilities: Spatialization of Women's Commuting Routines in İstanbul

Oya Yeşim Armağan
İstanbul Technical University
armaganoy@itu.edu.tr

Ipek Akpınar
İzmir Institute of Technology
ipekakupinar@iyte.edu.tr

Abstract

While being mobile brings to mind the state of getting rid of bonds with the acceleration of physical displacement or the empirical reality of a movement, it goes beyond them as an ongoing physical practice. Due to its embodied and practiced nature, mobility itself is one of the main founders of urban environment and spatial experience. The spatial study of mobility has been shown to be a paternalistic one, as an intermediate state in two more important fixed spaces. Since mobility is beyond a physical and mathematical displacement from home to work, its spatial-temporality has a potential to create public space narratives. Rather than being an intermediate state that unites these supposed relatively anchored spaces, mobility can be viewed as a relational space constructor that creates its own hybrid spatialities. Now, when we approach spaces based on their relative mobility within networks rather than on stability, and look at them with mobility devices; Can we talk about a situation where the boundaries of public space / private space - work space / domestic space are opened and permeable? Contrary to the general claim, mobility to work is not just an unclaimed or dead time that connects two more valuable environments. Since places are not fixed to obtain certain performances in certain places at certain times and contain complex networks (Sheller & Urry, 2006); mobility is a relational space constructor that creates its own hybrid spatiality

rather than an intermediate state connecting the fixed fields. Therefore, in urban space; the need to examine the mobility in conjunction with relatively inactive spaces emerged on its own. Because the city is a combination of designed and not designed cultural productions; It is not possible to treat mobile spaces as a research object by separating them from others. In other words, the mobility and commuting to the city practices cannot be handled independently of its politics.

Keywords: *daily mobility, urban space, commuting, gender, İstanbul*



Parisians' Reactions to the Municipally-led Pedestrianisation Policy in Paris

Meriç Kırmızı
Ondokuz Mayıs University
merickirmizi@gmail.com

Abstract

This study is particularly about people's mobility on foot versus auto-mobility or public transport mobility in contemporary cities. It seeks to explain how different types of mobility help or undermine each other under different circumstances. Transport-led mobility in Paris is examined in relation to residential and commercial mobility by also taking into account the possible impacts of the ongoing pandemic on the relationship of personal mobility, residential mobility and commercial mobility. The specific topic of transport mobility has become a major area of concern for local governments, particularly in the current context of the pandemic. For this reason, it is not surprising to see news headlines such as "Paris mayor unveils '15-minute city' plan in re-election campaign" in the Guardian (Willsher, 2020). Similar ideas are emerging in academic vocabulary, such as compact city, smart city or the assertion that "Ideally, to satisfy everyday needs, you never have to leave your neighborhood." (Zukin, Kasinitz, and Chen, 2016, 4) Yet there are continuing inequalities in terms of people's access to mobility – expressed as "motility" (Kaufmann, Bergman, and Joye, 2004) – despite the "democratization of mobility" (Divall, 2014, 40) in the nineteenth and twentieth centuries. In this work, the pedestrianisation practice in the context of French urban mobility is studied to underline the dilemma of planned versus lived spaces. The study first looks at the history of pedestrianisation in France. The French pedestrianisation practices are then approached from a local intake of mobility as a municipally-led

gentrification policy benefiting urban neoliberal politics. The Paris field study was made from February to June 2021 through direct observation, primary and secondary data collection. An online survey was implemented for Paris, Île-de-France residents, while a corresponding paper survey was applied for shopkeepers of three local shopping streets in Paris, including: Rue Montorgueil-Rue des Petits Carreaux, Rue Cler and Rue Daguerre. Both surveys in French consisted of multiple choice questions regarding the respondent's personal situation, daily mobility habits and ideas on municipal pedestrianisation practices. The shop survey also had questions regarding one's business, such as the type of commerce, the effects of COVID-19 on one's business and shopkeepers' ideas on the effects of shopping street pedestrianisation on their businesses in terms of number of customers, sales and shop values. 119 people responded to the online resident survey. The shop survey was implemented on paper on Rue Montorgueil (31), Rue des Petits Carreaux (11), Rue Cler (25), Rue Daguerre (45), and the side streets of these shopping streets (9) with 121 shopkeepers, who accepted to participate. The sample sizes make a study limitation. Yet the English-speaking shopkeepers provided some additional comments on mobility and pedestrianisation practices in Paris that mitigate this limitation. The study findings showed that Paris inhabitants can adapt their stances with respect to Paris's changing urban mobility regime, depending on their roles as a resident or a local business. In that sense, they approach the municipal pedestrianisation practices quite flexibly. Furthermore, statistically significant relationships were found in the nonparametric tests of Chi-square test of independence and Fisher's exact test among the data variables, such as age and ideas on pedestrianisation (resident survey); duration of residence in Paris, Île-de-France and ideas on pedestrianisation (resident survey); and place of residence and mode of transport to work (shop survey). Some of the shopkeepers on Rue Cler and Rue Daguerre made extra critical comments. Common problems that arose from pedestrianisation were indicated as regular product deliveries, bulk purchases of customers and customers who needed a taxi for their luggage. A lack of municipal support for local

independent businesses, urban planning without a consideration for their opinions regarding their street's pedestrianisation and a wrong prioritization of urban policy needs were some other points of heavy criticism. Yet there was still huge support for the municipal pedestrianisation practices. The Parisian retailers' objections are not far from those of all shopkeepers who resist pedestrianisation everywhere. Yet the French literature on pedestrianisation points to other problems, such as pedestrianisation leading to increased socio-spatial segregation, city centre-periphery polarisation, and uneven urban development. These scholars caution against the (further) touristification and possible gentrification effects of urban mobility practices which are based on environmental justifications. They also note that pedestrianisation can be part of broader urban entrepreneurial and neoliberal agendas to promote urban competition. To study the relationship of pedestrianisation policy and gentrification, this study also examined the real estate values of Paris apartment and shop values on two online sites: paris-housing.com and thestorefront.com. Higher than average real estate prices around pedestrianised streets were used as a gentrification proxy. Although the m² rental values for apartments and shops that are located near pedestrian streets seem to be higher than the Paris average in a few cases, this is not enough to conclude that there is a statistically significant relationship between pedestrianisation and real estate values. It would require more long-term data to compare the pre- and post-pedestrianisation rental values and a consideration of the assets' own qualities, centrality, convenience, and availability of facilities and greenery nearby to cancel out their effects besides. Despite the common tendency to prioritize active transport modes, such as walking and bicycling by the urban mobility regimes of countries at different development levels, the mobility-based urban change policy and practices cause differing outcomes in different contexts. These outcomes can range from the more beneficial to the more controversial. For example, the gains in resilience against environmental and health crises might be offset by displacement of people and shops and intensified touristification and gentrification that deepen socio-economic divisions

among citizens. The research underlines the possibility that popular urban policy discourses, in this case, a pedestrian-friendly city--planned space--might create the opposite ends--lived space--depending on their way of implementation and contextual factors. This paper also argues that only by taking into account the opposite political stances of: the right to stay put, place-making, dwelling, anti-displacement, occupy and slow city movements in relation to the use of city space just as much as fluidity, liquidity, and mobility, more even forms of urban mobility can be achieved in the crisis-tested cities of the contemporary world.

Keywords: *urban mobility, pedestrianisation, commercial spaces, gentrification, opinion survey*



Kent İçi Ulaşımın Ulus Kent Kimliğine Etkisi: Bakü Örneği

Oğuz Kağan Bayrakdar
Bakü Devlet Üniversitesi
oguzkaganbayrakdar@outlook.com

Bahar Özsoy
Hacı Bayram Veli
Üniversitesi
bhr_ozsoy_27@hotmail.com

Öz

II. dünya savaşının ardından kentleşmesin hız kazanması kente dair düzenlemelerin yapılmasını gerekli kılmıştır. Bu süreçte demografik olarak ön plana çıkmaya başlayan kimi kentler sahip oldukları imkân ve olanaklar sayesinde birer cazibe merkezine dönüşmüştür. Bunun yanında artan nüfus kentte barınma, ulaşım gibi temel sorunları gündeme getirirken kentsel planlar oluşan bu yeni koşullara uyarlanmaya çalışılmıştır. Nitekim günümüzde yerel yönetimler bireysel düzenlemeleri ile kent sorunlarını minimize etmeye çalışırlarken küresel ağlara üye olmak ya da uluslararası düzenlemeleri benimsemek şeklinde diplomatik faaliyetlerde de bulunmaktadır. Kuşkusuz yerel yönetimlerin söz konusu faaliyetleri gerçekleştirmedeki amaçlarının başında kentli haklarının sağlanması gelmektedir. Kısaca siyasi, ekonomik, toplumsal ve kültürel hakların kent mekânında somutlaşması olarak ifade edilen kentli hakları konusunda hukuki bir dayanak olmakla birlikte, uluslararası metinlerde kavrama yer verilmeye başlanmıştır. 1992 yılında kabul dilen Avrupa Kentsel şartı ise kentli hakları konusundaki en ayrıntılı düzenlemelerin başında gelmektedir. Adı geçen metinde, konut hakkından ekonomik kalkınmaya güvenlikten katılım hakkına kadar birçok başlık ele alınmıştır. Bu haklardan biri de “dolaşım hakkı”dır. Dolaşım hakkı şehirde yaşamanın getirdiği temel hakların başında yer almaktadır. Hem bireysel hem de toplumsal olarak gerçekleştirilen kent içi dolaşımın ise çeşitli amaçları

bulunmaktadır. Bir noktadan bir diğer noktaya ulaşmak, nüfus yoğunluğunu kontrol altına almak, kentin gelişimini denetlemek, kent içerisinde farklı merkezler yaratmak, insan hareketliliği sağlamak ya da sakinleri için şehri yaşanılır kılmak kent içi ulaşımın temel amaçlarından bazılarıdır. Bu amaçlar doğrultusunda kentler ve kentsel bölgeler dinamik ağlarla birbirine bağlanır ve böylece ulaşım sağlanır. Teorik Çerçeve: Kent içi ulaşım genel olarak pratik ihtiyaçlar doğrultusunda gerçekleştirilir. Kent içi ulaşım, kent içerisinde farklı merkezlerin oluşmasına ya da insanların zamanlarını etkin şekilde kullanmasına olanak sağladığı gibi kent dışından ya da kent içinden bireyleri belirli bir güzergâh doğrultusunda bir yere ulaştırmayı da mümkün kılar. Bunun yanında kentsel ulaşımın psikolojik-ideolojik etkilerinden söz etmek de mümkündür. Ulus devletlerin ortaya çıkması kentleri ulusal imgelerle süsleme anlayışını beraberinde getirmiştir. Sakinlerini ve dışarıdan gelenleri belirli bir ideolojik fikir altında toplamayı amaç edinen yerel yönetimler kent güzergahlarını bu amaçlar doğrultusunda kent aksesuarlarıyla düzenlemiş ya da ulaşım güzergahları bu amaca hizmet edecek şekilde belirlenmiştir. Bu durum ulusal ideolojinin halk tarafından benimsenmesini de beraberinde getirmiştir. Metro, otobüs, tramvay, taksi, feribot gibi farklı türlerden ulaşım araçlarına sahip olan kentler resmî ideolojilerini sergilemek için bu ulaşım araçlarından faydalanabilmektedirler. Öyle ki yerel yönetimler, bu vasıtalar aracılığıyla kolektif etkileşimin gerçekleşebileceği, kolektif belleğin korunup geleceğe aktarılabilmesi için bu ulaşım araçlarından faydalanabilmektedirler. Bu güzergahlar çoğunlukla zamanın etkin şekilde kullanılması üzerine tasarlanırsa da rota üzerine eklenen figürlerin insanların bilinç altında milli ideolojiyi destekleyecek nitelikte olduğu da görülmektedir. Metro ve otobüs duraklarına verilen isimler, güzergah üzerinde insanların fark edebileceği alanlarda yer alan milli kimliği temsil eden semboller, dolmuş-otobüs gibi toplu taşıma araçlarının rotalarının kentin öne çıkan kültürel ve milli değerlerini yansıtacak şekilde belirlenmesi bu güzergahların milli ideolojiyi destekleyecek şekilde yapıldığına işaret etmektedir. Bu çalışmada, kent içi ulaşımın sağlandığı güzergahların ulusal kimlik oluşturma sürecine olan etkisi Bakü örneği üzerinden ele alınmıştır.

Amaç: Çalışmada Azerbaycan'ın başkenti Bakü kentinin, şehir içi ulaşım ağlarından biri olan 18 numaralı otobüs güzergahı incelenmiştir. 44 duraktan oluşan bu hat, Bakü'nün en çok kullanılan hatlarından biri olup yaklaşık 16 kilometrelik bir alanı içermektedir. Bu anlamda geniş bir alana yayılan otobüs hattı merkez-çevre ulaşımında etkin olarak çalışan hatlardan biridir. Çalışma, güzergâh üzerinde bulunan tabela, heykel, mimari anıt, park, cadde vb. gibi kent aksesuarlarının ne ölçüde ideolojik olduğu ve bu unsurların insanları ne şekilde etkilediği konusuna odaklanmaktadır. Ayrıca, çalışma kapsamında adı geçen hattın pandemi öncesi ve sonrası görünümü de ele alınmış, pandemi esnasında getirilen ulaşım kısıtlamalarının etkileri araştırılmıştır. Hat boyunca otobüsün geçtiği yerlerin özelliklerinden hareketle, kent içi ulaşımın ulus fikri oluşturmadaki rolü ve etkisi değerlendirilmiştir. Bu kapsamda çalışmanın temel amacı, Bakü sakinlerinin günlük işlerini idame ettirmek için yoğun bir şekilde kullandıkları, merkez ile çevreyi birbirine bağlayan bu dinamik otobüs hattının ulusal ideolojiye ne ölçüde etki ettiğini saptamaktır. Yöntem: Çalışmada 18 Numaralı otobüs hattı günlük olarak kullanılmış olup yerinde gözlem tekniği uygulanmıştır. Güzergâh boyunca tüm duraklar, durak isimleri, insanların yoğun olarak hangi saat aralıklarında hattı kullandıkları, otobüsün hat üzerinde geçtiği yerler gözlemlenmiştir. Güzergâh boyunca insanların bilinçli ya da bilinçsiz olarak isimlendirme yoluyla etrafına ne derece duyarlı olduğu araştırılmıştır. Aktif bir katılımı içeren bu çalışma, otobüs hattının kullanımını gerekli kılmıştır. Pandemi esnasında yürürlüğe giren kararlar neticesinde otobüs hattının kullanım yoğunluğuna dikkat çekilmiş, pandemi döneminin kent içi ulaşımına etkisi de bu çerçevede gözden geçirilmiştir. Bunun yanı sıra objektifliğin sağlanması adına bölgeden geçen diğer otobüs hatları da kullanılmış, böylece karşılaştırma yapma imkânı doğmuştur. Sonuç: Kentsel alanlarda hareketlilik ve erişim ihtiyacının en ekonomik ve çevreye en duyarlı şekilde gerçekleştirilmesini amaç edinen kentsel ulaşım, tüm metropollerde olduğu gibi Azerbaycan'ın başkenti Bakü'de de planlı bir şekilde kullanılmaktadır. Yapılan çalışmada kent içi ulaşımın ulusal ideolojiye hizmet eden bir araç olarak kullanıldığı görülmüştür. Bu hususta ulus

devletin getirisi olarak ulusal ideolojiyi destekler biçimde kullanılan kent aksesuarlarının otobüs, tren, metro ya da yaya güzergahlarının üzerine yapılması veya güzergahların bu aksesuarların yoğun olduğu mekânlar üzerinde planlandığı görülmüştür. Bakü sakinlerinin aktif bir şekilde kullandığı 18 numaralı otobüs hattının da bu mekânlara örnek teşkil ettiği saptanmıştır. Adı geçen otobüs güzergahı incelenmiş, gün içerisinde yoğun olduğu vakitler belirlenmiştir. Bu incelemeye göre hattın genel olarak sabah ve akşam saatlerinde yoğun olduğu ve yolcuların genellikle kent merkezlerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Bunun yanı sıra çevreden üniversiteler bölgesi arasında ulaşımı sağlayan öğrencilerin ders saatlerine göre de hattın yoğunluğu paralellik göstermiştir. Genellikle çalışan insanlar tarafından kullanılmasının yanında öğrenciler tarafından da tercih edilen bir hat olduğu görülmüştür. Bu da hattın pratik ihtiyaçlar için kullanıldığını göstermektedir. Bununla birlikte, aynı yoğunluğun hafta sonu da gerçekleştiği gözlemlenmekle birlikte, insanların çoğunlukla “Azadlık” durağında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bağımsızlığa giden yolda Azadlık meydanının simgesel bir öneme sahip olması, yine bu meydanın Bakü sakinlerinin sosyalleşme alanı olan hazar sahiline yakın konumlanması, oraya ulaşan otobüs hattının yoğun bir şekilde kullanılmasına tesir etmiştir. Ayrıca, çalışmada 18 numaralı otobüs güzergahı ile 1 numaralı otobüs güzergahı karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda iki güzergahında benzerlikler gösterdiği, güzergâh üzerinde ulus kimliği edinimine katkı sağlayacak dinamiklerin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada pratik ihtiyaçlara cevap veren güzergahların ulusal kent kimliği oluşumuna etkisi ortaya konulmuştur. Bu güzergahlar insanların bir takım ideolojik etmenlere maruz kalmasına yol açmıştır. Bağımsızlıktan sonra ulusal bir kent kimliği oluşturmaya çalışan Bakü yönetimi, kendi ideolojik kimliğine uygun insan tipi oluşturmada kent içi ulaşımı bir araç olarak kullanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kentiçi Ulaşım, Bakü, Otobüs Hattı, Ulusallaşma, Kent Kimliği*



Urban Transportation, Baku, Otobus Line, Nationalization, City Identity

Oğuz Kağan Bayrakdar
Baku State University
oguzkaganbayrakdar@outlook.com

Bahar Özsoy
Hacı Bayram Veli
University
bhr_ozsoy_27@hotmail.com

Abstract

After the Second World War, the acceleration of urbanization made it necessary to make arrangements about the city. In this process, some cities, which started to come to the forefront demographically, have turned into centers of attraction thanks to the opportunities and opportunities they have. In addition, while the increasing population brought up basic problems such as housing and transportation in the city, urban plans were tried to be adapted to these new conditions. As a matter of fact, today, while local governments try to minimize urban problems with their individual regulations, they also engage in diplomatic activities such as being a member of global networks or adopting international regulations. Undoubtedly, the primary purpose of local governments in carrying out these activities is to ensure the rights of citizens. In short, although there is no legal basis for the rights of citizens, which are expressed as the embodiment of political, economic, social and cultural rights in the urban space, the concept has begun to be included in international texts. The European Urban Charter, adopted in 1992, is one of the most detailed regulations on urban rights. In the aforementioned text, many topics are discussed, from the right to housing to economic development, from security to the right to participation. One of these rights is the "right of movement". The right of movement is one of the fundamental rights brought by living in the city. Urban circulation, which is carried out both individually and socially, has various

purposes. Getting from one point to another, controlling the population density, controlling the development of the city, creating different centers in the city, providing human mobility or making the city livable for its residents are some of the main purposes of urban transportation. For these purposes, cities and urban regions are connected to each other by dynamic networks and thus transportation is provided. Theoretical Framework: Urban transportation is generally carried out in line with practical needs. Urban transportation allows the formation of different centers in the city or the effective use of people's time, as well as making it possible to transport individuals from outside the city or from the city to a place in line with a certain route. In addition, it is possible to talk about the psychological-ideological effects of urban transportation. The emergence of nation states has brought with it the understanding of decorating cities with national images. Aiming to gather residents and outsiders under a certain ideological idea, local governments have arranged city routes with city accessories in line with these purposes or transportation routes have been determined to serve this purpose. This situation also brought about the adoption of the national ideology by the people. Cities that have different types of transportation vehicles such as metro, bus, tram, taxi, ferry can benefit from these transportation vehicles to display their official ideologies. So much so that, through these means, local governments can create public spaces where collective interaction can take place, where collective memory can be preserved and transferred to the future. Although these routes are mostly designed for the effective use time, it is seen that the figures added to the route are of a nature to support the national ideology of the people subconsciously. The names given to the metro and bus stops, the symbols representing the national identity in the areas on the route that people can notice, and the determination of the routes of public transportation vehicles such as buses to reflect the prominent cultural and national values of the city indicate that these routes are built in a way that supports the national ideology. In this study, the effect of the routes through which urban transportation is provided on the national identity formation process is discussed through the example of Baku.

Purpose: In the study, the bus route number 18, which is one of the urban transportation networks of the city of Baku, the capital of Azerbaijan, was examined. Consisting of 44 stops, this line is one of the most used lines in Baku and covers an area of approximately 16 kilometers. In this sense, the bus line, which spreads over a wide area, is one of the lines that works effectively in the center periphery transportation. The study focuses on the extent to which urban accessories such as signboards, sculptures, architectural monuments, parks, streets, etc. on the route are ideological and how these elements affect people. In addition, the view of the said line before and after the pandemic was also discussed within the scope of the study, and the effects of the transportation restrictions introduced during the pandemic were investigated. Starting from the characteristics of the places where the bus passes along the line, the role and effect of urban transportation in creating the idea of nation has been evaluated. In this context, the main purpose of the study is to determine to what extent this dynamic bus line connecting the center and the periphery, which the residents of Baku use intensively to carry out their daily work, affects the national ideology.

Method: In the study, bus line number 18 was used daily and on-site observation technique was applied. All the stops along the route, the names of the stops, the time intervals that people use the line intensively, and the places where the bus passes on the line were observed. Along the route, it has been investigated how sensitive people are to their surroundings, consciously or unconsciously. This study, which includes an active participation, necessitated the use of the bus line. As a result of the decisions that came into force during the pandemic, attention was drawn to the intensity of use of the bus line, and the effect of the pandemic period on urban transportation was also reviewed within this framework. In addition to this, other bus lines passing through the region were also used to ensure objectivity, thus making comparisons possible.

Conclusion: Urban transportation, which aims to meet the mobility and access needs in urban areas in the most economical and environmentally friendly way, is used in a planned manner in Baku, the capital of Azerbaijan, as in all metropolises. In the study, it has been

seen that urban transportation is used as a tool that serves the national ideology. In this regard, it has been seen that the city accessories, which are used to support the national ideology as a result of the nation state, are made on bus, train, subway or pedestrian routes or the routes are planned on the places where these accessories are concentrated. It has been determined that the bus line number 18, which is actively used by Baku residents, also sets an example for these places. The aforementioned bus route was examined and the busy times of the day were determined. According to this analysis, it was observed that the line was generally busy in the morning and evening hours and the passengers were generally concentrated in the city centers. In addition, the density of the line showed parallelism according to the lesson hours of the students who provide transportation between the universities and the region. It has been seen that it is a line preferred by students as well as being used by working people. This demonstrates that the line is used for practical needs. Although it is observed that the same intensity occurs at the weekend, it has been determined that people mostly concentrate at the "Azadlık" stop. The symbolic importance of the Azadlık Square on the road to independence, and the location of this square close to the Caspian coast, which is the socializing area of Baku residents, has affected the intense use of the bus line that reaches there. Again in the study, bus route number 18 and bus route number 1 were compared. As a result of this comparison, it has been concluded that the two routes show similarities and that there are dynamics on the route that will contribute to the acquisition of national identity. In the study, the effect of routes that meet practical needs on the formation of national urban identity has been revealed. These routes. have exposed people to a number of ideological factors. The Baku administration, which tries to create a national urban identity after independence, uses urban transportation as a tool to create a human type suitable for its ideological identity.

Keywords: *Urban Transportation, Baku, Otobus Line, Nationalization, City Identity*



“Köprü Etkisi”: Adana Çatalan Köprüleri Mobilite Sahası Üzerine Bir İnceleme

Esen Burcu Özcan
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
burcu.ozcan@erdogan.edu.tr

Öz

Amaç

Adana kent merkezi yerleşimi kuzey-güney istikametinde Seyhan Nehri ve doğu-batı istikametinde D-400 şehirler arası karayolu kesişimi etrafında şekillenmiştir. Bu sahanın kuzey sınırını 2002 yılına kadar Seyhan Baraj Gölü'nün güney kıyısı belirliyordu. Göl üzerinde inşa edilen ve 2002 yılında yaya-araç kullanımına açılan Çatalan Köprüleri (Doğu – Batı Köprüleri) Adana'nın kentsel mobilite sahasını Seyhan Baraj Gölü etrafında dairesel bir ulaşım hattı oluşturarak genişletti. Bu hat aynı zamanda şehri yakın kuzey kırsalıyla yakınlaştırıp bütünleştirerek Göl çevresinde yeni yerleşim ve rekreasyon sahalarının açılmasına da önayak oldu. Bu çalışmada amaçladığım, Adana'nın kent çevresindeki bu yeni ulaşım hattı ve kent mekânı boyunca yaşanan yaklaşık yirmi senelik mekânsal dönüşüm sürecine odaklanarak bölgeye dair mekânsal bellek üretimini farklı boyutları ile ortaya koymaktır.

Yöntem

Üç farklı araştırma yöntemi kullanarak bulgularına ulaştım. İlk olarak otoetnografik deneyimime dayanan saha gözlem notlarını tematik analize tabi tuttum. Yeni yerleşim sahasında yer alan Bayramhacılı Mahallesi'nde 2000 yılında yapımına başlanan, 2006 yılında tamamlanan aile evinde dönemsel olarak konaklamaktaydım. İlk defa Ocak- Nisan 2021

ve Temmuz- Ağustos 2021 olmak üzere toplam beş aylık sürede bu evde ikamet etme şansı yakaladım. Hemen hemen hafta içi her gün ve bazı hafta sonlarında yeni köprüleri ve mobilite hattını kullandım. Sürecin başında notları tutmaya geniş kapsamlı bir çalışmanın arka planını oluşturmaları için ön saha çalışması olarak başladım ama zamanla bir saha günlüğüne dönüştüler. Saha günlüğüm hem kişisel gözlemlerimi hem de süreçte mahallemde konu odaklı ilişki kurduğum insanlarla yaptığım enformel görüşmelerin aktarımını içeriyor. İkinci olarak, ulusal ve yerel basında köprüler üzerine yapılan 489 online haber bültenini içerik analizine tabi tutup mekânsal bellek üzerine medya aracılığı ile üretilen algıyı ortaya koymaya çalıştım. Üçüncü olarak köprü üzerine hazırlanan akademik içerikli tek üretim olan kısa film formatındaki “Adana Köprübaşı” belgeselinin incelemesine yer veriyorum. Bu analizlerin yanında, “köprü üstü insanları” olarak adlandırdığım bir sosyal tip tanımlama denemesi yapıyorum ve bu tipin kamusal alanlardaki karşılaşma sahaları özelinde yeni kent mekanının dönüşümüne etkisini tartışıyorum.

Bulgular

Mekânsal Belleğin Dönüşüm Süreci: Otoetnografik bir anlatı Kentin mobilite sahasına köprüler aracılığıyla dahil edilen yeni kuzey lokasyonun, köprülerin yapımına başlanan 90’lı yılların sonunda Adana’nın üst gelir grubuna hitap eden bir kent çeperi (peri-urban) yerleşim sahası olarak planlandığı şehirde dönemin hâkim söylemiydi. Aradan geçen yirmi yıldan fazla sürede bu söylem lüks konut inşası ve emlak fiyatlarının şehre görece oldukça yüksek olması gibi göstergelerle kısımen hayata geçirildi. Ancak Çatalan Köprüleri ve mobilite sahaları üzerinde deneyimlenen toplumsal pratikler ve mekânsal belleğin bu pratikler aracılığıyla yeniden üretimi süreci bu beklentiye paralel gelişim göstermedi. Köprü üzerine belirli aralıklarla yerleştirilen seyirlik balkonlar ilk dönemde balıkçılar ve arabalarını köprü üzerine park ederek fotoğraf çekirme ya da seyir amaçlı kısa süreli zaman geçiren insanlar tarafından kullanılıyordu. Zaman ilerledikçe bu pratikler

değiştii. Köprüde eskisine nazaran daha uzun süreler boyunca (gün boyu örneğinin) araba park eden insanlar zamanla köprü kaldırılmaları ve seyir balkonlarını farklı amaçlarla kullanmaya başladılar. 2021 yılına geldiğimizde artık piknik yapma (ailece ya da arkadaş gruplarıyla), dans etme, düğün ya da sünnet için fotoğraf çekimi ile konvoy geçitleri, motosiklet ve araba yarışları, gruplar halinde alkol tüketimi gibi çeşitli icralar köprünün yeni gündelik yaşam pratikleri oldu ve durum kent halkı tarafından süreç içerisinde kanıksandı. Artık “Barajın (baraj gölü kastediliyor) etrafında tur atmak” Adana’nın kent periferisinde bir kaçış rotası aktivitesi oldu. Bunun yanında Mangal Park, Lavanta Köyü, yamaç paraşütü sahası gibi rekreasyon amaçlı projeler hayata geçirildi. Son olarak Adana Şehir Stadyumu bu sahada faaliyete geçti. Ancak belirtmek gerekir ki bölgedeki mobilite ile ilişkilenen toplumsal pratikler bu projeleri geride bırakarak zamanla alkol, fuhuş ve suç olgusu ile daha fazla anılmaya başladı ve baskın bir şekilde köprü üzeri insan profiline paralel olarak şekillendi. Çalışma sahasında yaşanan mekânsal dönüşümün bir başka tetikleyicisi de Covid-19 süreciydi. Pandemi süreci boyunca getirilen kısıtlamalar “Barajın etrafında tur atma” ve “köprüye gitme” pratiklerini sıklaştırdı. Hafta sonu sokağa çıkma yasağı olmayan günlerde bölgede alışılmadık trafik yoğunluğu, hatta trafik sıkışmalarına şahit olduk. Ek olarak pandemi süreciyle kırsal yerleşime olan ilginin artması bölgedeki emlak piyasasını hareketlendirdi, yapılaşma arttı ve bunun yanında hazine arazilerinin işgal ve yağmalama süreci başladı. Son iki senede artan bu eğilim kentin yeni mekanına prefabrik evlerden oluşan bir gecekondu görünümünü kazandırdı. Bölge yerlileri bu mekânsal dönüşümü 2000’li yılların başından itibaren kır lokantaları, çay bahçeleri, yöresel ürün satış noktaları açarak, yeni yapılanan alanlarda site ve yaşlı bakım hizmeti veren işletmede vasıfsız işçi olarak çalışarak ve emlak piyasasına girerek ekonomik sermayeye dönüştürürken, zaman içerisinde büfeler ve marketler açarak karlı gördükleri alkollü içki satışına da yöneldiler. Böylelikle değişim sürecinin hızlanmasında aktif ekonomik aktörler olarak rol aldılar. Tüm bu süreçte, köprü üzeri trafiği düzenlemeden ve denetlemeden, bölgedeki güvenliği sağlamaya kadar birçok anlamda kamu

kurum kuruluşları ya da belediyeler tarafından yerleşen bu negatif mekân algısına dair önleyici ya da düzenleyici hatırı sayılır müdahaleler yapılmadı. Mobil grubun demografik özellikleri değerlendirildiğinde her yaştan, cinsiyetten ve sosyo-ekonomik gruptan kişilerin bireysel, aile veya arkadaş grubu olarak uygulamalara katıldığı söylenebilir. Ancak mekânsal bellek açısından olumsuz söylemlerin yaygınlaşması nedeniyle orta ve üst sınıflarda hareketliliğe katılma eğilimi azalmıştır. Bu yeni hareketlilik türü, daha çok alt sınıflarca tercihe dilen ucuz bir boş zaman etkinliğidir. Yine de toplu ulaşımın seyrek olması nedeniyle özellikle akşam saatlerinde tercih edilen "köprü sosyalleşmesi" için kişisel bir araca ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer bir deyişle, köprüde vakit geçirmek, küçük bir ulaşım maliyetine katlanmayı gerektirmekte ve en alt gelir grubundan bu imkana sahip olmayan pek çok kent sakinini bu uygulamadan uzak tutmaktadır. Aynı zamanda, köprülerdeki yoğunluk mevsimsel olarak değişmekle birlikte, sıcak ve kurak aylarda köprü üzerindeki nüfus artmaktadır. Kentin gündelik hayat tarihini hesaba katarak belirtmek gereken bir diğer nokta daha var. Adanalılar için "baraja gitmek" deyimi piknik yapma, göl kenarında oturma, lunapark ve çocuk parklarına gitme, çeşitli sportif aktiviteleri kapsayan geniş anlamda kullanılan ve genelde hafta sonları boş zamanlarda tercih edilen boş zaman faaliyetleri bütünüdür. Bunun yanında kente eklenen eski kırsal alanlar köprülerden önce erkekler için "balık tutulan" kente yakın köylerdi. Ek olarak baraj gölü kenarında gelenekselleşmiş başka bir aktivitede gelini sudan geçirmek ve çeyiz alayı eğlencesidir. Kent sakinleri bahsi geçen şehir alışkanlıklarından vazgeçmeden, günümüzde bu pratiklerin eski mekanlarını ya değiştirerek ya da genişleterek yeni köprüler ve ring hattına boyunca yaymayı tercih ediyor. Haber Analizi Bunun yanında, köprüler ve mobilite sahası zamanla ulusal basına kadar yansıyan intihar vakaları ile çeşitli kriminal (cinayet, hırsızlık, uyuşturucu madde taşımacılığı, ölümlü trafik kazaları) olaylarla da anılmaya başlandı. İçerik analizinin sayısallaştırılmış ön verilerine dayanarak söylenebilir ki haberlerin 'inden fazlası olumsuz içeriğe sahip. Bölge artık medya aracılığı ile bir anlamda suç ile ilişkilendirilen negatif bir toplumsal algı mekânı haline dönüşmüş

durumda. Bölge üzerine tek çalışma: “Adana Köprü Başı” Belgesel köprü üstü insanların sesini çalışmaya dahil ederek, online haber analizinin ortaya koyduğu tek yönlü mekânsal bellek üretiminin aksine çeşitlilik barındıran aktör hikayeleri ile farklı bir medyatik bakış açısı sunuyor. Kişisel anlatılarda performans kaygısının bazı konuşmacılarda ön plana çıktığı hissedilse de köprünün gündelik yaşamına dair görsellerle desteklenen çeşitlendirilmiş bu anlatılar genel resmi görmek adına önemli. Belgeselin otoetnografik anlatımla birçok açıdan uyuşan veri sağlamanın yanı sıra en önemli katkısı ve benim anlatımın yakalayamadığı taraf aktörlerin kendi hareketlerini tekrar edilen bir kent mobilitesi türü olarak tanımlamaları. Bu tespit sonuçta varmaya çalıştığım sosyal tip tanımlaması açısından dikkate değer.

Sonuç

Gelinen noktada bu çalışmanın önemli sonuçlarından ve aynı zamanda konunun sosyolojik görünülerinden birisi benim “köprü üstü insanları” olarak isimlendirdiğim sosyal tip tanımlamasına olanak vermesi. Aslında köprü kadar mobilite sahasındaki aktörlerde mekânsal belleğin yeniden üretilmesi açısından eş değer önemde. Köprü sadece mobilite alanına kıyasla anlam inşası adına daha gözlemlenebilir bir mekân olması açısından tipleştirmenin isimlendirilmesinde öne çıktı. Bu anlamda yaptığım sosyal tip tanımlamasında köprüler ve mobilite sahaslarında benzer tutumlara sahip spesifik bir grubu dikkate alıyorum. Köprü üstü insanları, artık bölge yerlisi ve yeni yerleşimciler kadar analize konu ettiğimiz Adana’nın yeni çeper kent mekânının kamusal alanında dönüştürücü etkisi olan aktif aktörler. Köprülerin açıldığı ilk dönemlerde deneyimlenen mobilite pratikleri, 90’ların sonundaki bölgeye dair elitist mekân tasavvurunu görece dengeleyerek hem kamusal alan hem mobilite anlamında demokratikleşme sürecini bir süre işletti. Ancak, son dönemlerde tanımladığım köprü üstü insanları profiline oluşma sürecine paralel değişen pratikler ve pandemi ile daha da koyulaşan normatif anlamda negatif mekân algısı bu demokratikleşme sürecini olumsuz etkiledi. Artan trafik yoğunluğu, çevre

kirliliği ve karşılaşma sahalarındaki mobil aktörlerin tutumları, yerli halk ve bölgenin yeni sakinlerinin yaşam alanlarını kısıtlayıcı etki yaptı. Bunun yanında suç, alkol ve fuhuşla birlikte şekillenen mekânsal bellek ailelerin ve kadınların mobilite sahasından çekilmelerine sebep oldu ve bölge maskülen bir kimlik kazanmaya başladı. Mahalle sakinleri için sokağa çıkma yasağı olan günler haricinde evleri ya da site sınırları içinde kalmak güvenli bir tercih olmaya başladı. Ancak bu grupta kamusal alandan bu pasif çekilmenin ötesinde bir tepki ya da örgütlü hareket söz konusu değil. Kısaca doğasında gelişen süreç ötesinde bir kent hakkı savunusu ortamı henüz oluşmadı. Öyle ki artan emlak yağması ile kısa vadede kaybedilen peyzaj imkânı bile bugüne kadar sadece bir tek gazete haberine konu oldu. Çalışmanın ilerleyen dönemlerinde özetlenen mekânsal bellek inşası üzerinden Adana kent çeperindeki yeni karşılaşma sahasındaki aktörlerden köprü üstü insanları, yerel halk ve yeni yerleşimcilere birlikte odaklanacağım. Analizime derinlemesine görüşme tekniğini ekleyerek aktörler grubunun birbirlerini nasıl konumlandıklarını ve bu karşılaşma sahalarında mekâna dair inşa edilen anlamları ortaya koyarak tüm kent sakinlerini kapsayıcı bir kent hakkı savunusunun ne şekilde oluşturulabileceği sorusuna cevap bulmaya çalışacağım.

Anahtar Kelimeler: *Adana, mobilite, mekansal bellek, mekansal dönüşüm, köprü etkisi*



“Bridge Impact”: A Study on Adana atalan Bridges’ Mobility Field

Esen Burcu Özcan
Recep Tayyip Erdoğan University
burcu.ozcan@erdogan.edu.tr

Abstract

Purpose

Adana city settlement’s northern border was determined by Seyhan Dam Lake until atalan Bridges was opened for use on the lake in 2002. The bridges expanded Adana’s urban mobility area by forming a circular route around the lake. It’s also leading the opening of new settlements and recreation areas around the lake by integrating the city with the nearby northern countryside. My aim with this study is to reveal the reproduction process of the spatial memory on the region with different dimensions, after the experience of about twenty years of spatial transformation throughout Adana’s the new mobility line and peri urban space.

Method

I used three different research methods. First, I subjected the field observation notes based on my autoethnographic experience to thematic analysis. I used to stay periodically in my family’s house, which started in 2000 with building process, in the new settlement area. First time, I resided in this house in January-April 2021, and July-August 2021. I used the new bridges and mobility line almost every weekday and some weekends. At that period, I started to take the field notes as a preliminary fieldwork, but in time that work became a field diary. The

notes include both my personal observations and informal interviews with people in my neighborhood. Secondly, I tried to reveal the perception produced by the media on spatial memory by subjecting 489 online news, about the bridges in the national and local press, to content analysis. Thirdly, I included the review of the short film "Adana Köprübaşı". As a result of these analyzes, I define a social type that I named as “bridge people” and discuss the impact of the group on the new urban space's transformation through the encounters.

Findings

Transformation of Spatial Memory: An autoethnographic narrative
When the construction of the bridges started, the dominant discourse in the city was that the new northern location is planning for high-income group of Adana. After two decades, this discourse has been partially realized by indicators such as the construction of luxury housing and the high real estate prices in the region. However, the social practices experienced on the Çatalan Bridges’ mobility areas and the process of reproduction of spatial memory through these practices did not develop in parallel with this expectation. In the beginning, the balconies placed on the bridge were used by fishermen and people who spent a short time to take pictures or to sightseeing. As time progressed, these practices were changed. People who parked cars on the bridge for longer periods of time (e.g., all day long) started to use the bridge pavements and viewing balconies for different purposes over time. When we come to 2021, various practices such as picnics (with family or groups of friends), dancing, photographing, convos for weddings or circumcision ceremony, motorcycle and car races, alcohol consumption in groups have become the new daily life practices of the bridge. Moreover, the situation was normalized by the dwellers of the city. “Touring around the dam” is now a leisure time activity for Adana people. In addition, recreational projects such as Mangal Park, Lavender Village and a paragliding field were implemented in last ten years at new peri-urban space. Finally, Adana City Stadium was opened in last year.

However, it should be noted that the social practices associated with mobility in the region, leaving these projects behind in terms of building spatial memory. The field began to be mentioned more and more with the phenomenon of alcohol, prostitution, and crime. Perception on the localization were predominantly shaped in parallel with the human profile on the bridge. Another trigger of the spatial transformation experienced in the field was the Covid-19 process. Restrictions introduced during the pandemic process have intensified the practices of "circling around the dam" and "going to the bridge". We witnessed unusual traffic density and even traffic jams in the region on weekends without lockdown. In addition, growing interest in rural settlement with the pandemic process has activated legal and illegal the real estate market in the region. The constructions have increased, and the occupation and looting of the state lands has begun. The trend has given the appearance of a slum consisting of prefabricated house to new settlement of Adana. The locals of the region transformed this spatial transformation into economic capital by opening country restaurants, tea gardens, local product sales points, working as an unskilled worker and entrepreneurship in the real estate market since the early 2000s. Over time, they have opened kiosks and supermarkets and started to the sale of alcoholic beverages which they considered profitable. Thus, they took a role as active economic actors in the acceleration of the process of change. When the demographic characteristics of the mobile group are evaluated, it can be said that people of all ages, genders and socio-economic groups participate in the everyday practices individually, with family or friend groups. However, due to the prevalence of negative discourses in terms of spatial memory, the tendency to participate in mobility has decreased in the middle and upper classes. This new type of mobility is an inexpensive leisure activity favored mostly by the lower classes. But it should not be forgotten that due to the sparse public transportation, a personal vehicle is needed for "bridge socializing", which is preferred especially in the evenings. In other words, spending time on the bridge requires a small transportation cost and keeps dwellers with lowest income away from this practice. At the

same time, although the density on the bridges changes seasonally, the population on the bridge increases during the hot and dry months. News Analysis The bridges' mobility field started to be mentioned with suicide cases and various crimes (murder, theft, drug transportation, deadly traffic accidents) that were reflected in the national press over time. Based on the quantitative preliminary data of the content analysis, it can be said that more than 95% of the news has negative content. The region has now turned into a negative social perception space associated with crime through the media. "Adana Köprübaşı" Documentary Contrary to the one-way spatial memory production revealed by online news analysis, the documentary offers a different media perspective by includes the voices of bridge people. Diversified narratives of bridge people supported by visuals about the daily life of the bridge are important in terms of seeing the overall picture. In addition to presenting data that is compatible with the autoethnographic narrative in many respects, the most important contribution of the documentary is that the actors, who are not caught up in my narrative, define their own movements as a repetitive type of urban mobility. This determination is remarkable in terms of the definition of social type I am trying to reach.

Result

One of the important sociological results of the study is that it allows the definition of the social type I call the "bridge person". In my definition of the social type, I consider a particular group with similar attitudes in the encounter areas of bridges and mobility routes. Bridge people are now active actors and have a transformative influence in Adana's new environment as much as locals and new settlers. The mobility practices experienced in the first years of bridges were relatively balanced the elitist space vision of the region at the end of the 90s and operated the democratization process for a while in terms of both public space and mobility. However, the practices that have changed in parallel with the formation process of the bridge people profile that I have

defined recently, and the normatively negative perception of space that has deepened with the pandemic has negatively affected this democratization process. Increasing traffic density, environmental pollution, and the attitudes of active actors in the meeting areas have had a restrictive effect on the living spaces of local people and newcomers to the region. In addition, the spatial memory shaped by crime, alcohol and prostitution caused families and women to withdraw from the area of mobility and the region began to gain a masculine identity. Except for lockdown days, it has become a safe choice for residents to stay at home or within the boundaries of their gated communities. However, there is no organized movement in this group beyond this passive withdrawal from the public sphere. In short, beyond the naturally developing process, an environment in which the right to the city can be defended has not yet emerged. So much so that even the landscaping opportunity lost in the short term with increased property looting has so far only been the subject of a newspaper article. Later in the work, I will add the in-depth interview technique to my analysis and try to further clarify how groups of actors (bridge people, natives, and new settlers) position each other in encounters. My aim will be to answer the question of how to build an inclusive defense of the right to the city for all residents, considering the spatial memory construction process I have outlined.

Keywords: *Adana, mobility, spatial memory, spatial transformation, bridge effect*



Kentsel Âtıl Alanların İşlevlendirilmesi, Köprü ve Viyadük Alanları Üzerinden Analizi

Merve Özübek
Yıldız Teknik Üniversitesi
merveozubek2@gmail.com

Kunter Manisa
Yıldız Teknik Üniversitesi

Öz

Sanayileşme ile her alanda gerçekleşen hızlı ve kontrolsüz değişim ile kentler de fiziksel ve sosyal değişim-dönüşüm sürecine girmiştir. Sanayileşme ile kent merkezlerinin eski kent merkezinin dışına kayması ile büyük önem kazanan ulaşım problemine sonuç olarak kentlerde demiryolları ve ulaşım için köprüler, viyadükler yapılmıştır. Ölçekleri dolayısıyla kentin hem fiziksel hem de kimliğinin değişmesine neden olan yapılar çeşitli sorunlar da doğurmuştur. Otoyol/demiryolu köprüleri ulaşım kopukluğunu giderirken kendi yapısal özelliklerinden dolayı çevrelerinde kentsel atıl alanların oluşmasına neden olmuşlardır. Kentsel atıl alanlar güvenlik sorunu, bölgeler arası kopukluklar oluşturması gibi çeşitli sorunlara neden olmaktadır. Ortaya çıkan kentsel sorunlara yönelik çeşitli çözüm yolları uygulanmıştır.

Günümüzde üst geçit ve viyadüklerin neden olduğu kentsel atıl alanlar çeşitli motivasyonlar ile işlevlendirilerek bu alanlardaki problemlere çözüm bulmaktadır. Bu motivasyonlardan biri olan kentsel yeniden canlandırma ile kentsel atıl alanların, kent yaşamına sosyal ve fiziksel fayda sağlayacak bölgelere dönüştürülmektedir.

Bu çalışma kapsamında üst geçit ve viyadük alanlarında yapılan işlevlendirme projelerinin mimari tasarım kararlarının biçimsel ve motivasyonel nedenlerinin arka planını analiz edilmektedir. Bu bağlamda üst geçit ve viyadük alanlarında uygulanmış işlevlendirme projeleri taranmış ve 27 proje çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Alanlara

müdahalenin motivasyonları ve müdahale biçimleri sistematik olarak incelenmiş ve iki faktörün çapraz okunması ile ortaya çıkan bağıntılar analiz edilmiştir.

Amaç

Çalışma bakımsız, boş, güvenlik sorunu yaratan, atıl kalmış alanlarıyla köprü ve viyadük alanlarının gizli kalmış potansiyelini ortaya çıkarmak üzerinedir. Kentte göz ardı edilmiş bu alanların kent yaşamına katılma durumlarının araştırılması, kentlerin karşı karşıya kaldığı sorunların giderilmesi için önemlidir.

Kente dahil edilme yaklaşımı, köprü ve viyadük alanlarının sosyal, ekonomik, tarihsel değerlerine göre farklılaşmaktadır. Bu durum her projede özelleşen müdahale yaklaşımlarının araştırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu araştırma kapsamında da atıl kalan bu alanların nitelikleri üzerinden sınıflandırma ve yorumlayıcı bir çalışma olması amaçlanmaktadır. Çalışmadaki bir diğer amaç ise bu alanlarda barınan sorunlara ve taşıdıkları potansiyellerin ortaya konulmasıyla gelecekteki uygulamalara ışık tutmasıdır.

Yöntem

Çalışmada kapsamında öncelikle viyadük ve köprü alanlarında uygulanmış olan örnek projeler belgelenmiştir ve isim, dönüştüren mimar, yıl ve yeni işlev gibi özellikleri ile listelenmiştir.

Çalışmanın ikinci aşamasında bu alanlardaki sorunlara yönelik olarak nasıl bir motivasyon ile alana müdahale edildiği sorgulanmıştır. Müdahaledeki motivasyonlar, kentsel atıl alanın değerlendirilmesi, kentsel kimliğin korunması, ulaşım/bağlantı, kentin fiziksel yapısının korunması olmak üzere dört ana başlık altında sınıflandırılmıştır.

Çalışmanın üçüncü aşamasında, köprü ve viyadük alanlarına müdahale biçimleri ek kütle, geçici ek, peyzaj müdahaleleri, alt yüzeye ek, üst yüzeye ek ve köprü/viyadük ayaklarına ek olmak üzere altı tip olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmanın sonuç bölümünde ise müdahale

motivasyonları ve müdahale biçimleri arasında ilişki elde edilen bulgular üzerinden sorgulanmıştır.

Bulgular

Köprü ve Viyadük Alanlarının İşlevlendirilmesi ve Mimari Analizi

Kentsel atıl alanlar olarak nitelendirebileceğimiz üst geçit ve viyadük alanları güvenlik sorunu oluşturması, bölgeler arası kopukluklara neden olması ve birçok başka nedenlerle kentsel yaşamda bazı sorunları neden olmaktadır. Günümüzde önem kazanan kentsel yeniden canlandırma alanlarından da biri olan köprü ve viyadük alanlarında dünyanın çeşitli yerlerinde farklı uygulamalar ile bölgelere yeni değerler katıldığı görülmektedir. Yapılan müdahaleler projeden projeye değişmekte olup müdahalenin nedenselliği de değişmektedir. Bu çalışma ile uygulamalar arasındaki benzerlikler ve farklılıkların tespiti amaçlanmaktadır.

Dokümantasyon

Belgeleme bu araştırma için en önemli adımdır. Projenin ilk aşamasında köprü ve viyadük alanlarında uygulanmış tüm projeler taranmış ve araştırma kapsamına girenler listelenmiştir. Birçok farklı ülkeden proje araştırmaya dahil edilerek farklı uygulamalar sıralanmıştır.

Örneklerin Sınıflandırılması

Dokümantasyon sonrasında elde edilen örnekler yıl, dönüştüren mimar, uygulandığı şehir, köprü ve viyadüklerin kullanım amacı ve eklenen işlevler olmak üzere sınıflandırılmıştır.

Müdahalenin Motivasyonlarına Göre Sınıflandırması

İncelenen örneklerdeki alana müdahalenin nedenlerinin, motivasyonlarının araştırılması proje alanının sorunlarını ve getiren çözümlerin niteliğini anlamak için önemli bir sınıflandırma yöntemidir. Alana müdahale nedenleri kentsel atıl alanın değerlendirilmesi, kentsel kimliğin korunması, ulaşım/bağlantı, kentin fiziksel yapısının korunması

olmak üzere dört ana başlık altında toplanmıştır. Proje açıklama metinlerinin incelendiği örnekler, motivasyonlarına göre bu dört sınıflandırmaya dahil edilmiş, bazı projelerde birden fazla motivasyonun olduğu gözlemlenmiştir.

Kentsel Atıl Alanın Değerlendirilmesi

Köprü ve viyadük alanları uzun yıllardır göz ardı edilmesi ile bu bölgeler güvenlik sorunu oluşturan, insanların kullanmak istemediği atıl alanlar haline gelmiştir. Ve bu durumdan kurtarma amacı ile yeni bir işlev kazandırarak alanın bir çekim noktası haline gelmesi amacı ile yapılan yeniden canlandırma uygulamaları kentsel atıl alanların değerlendirilmesi başlığı altında ele alınmıştır.

Kentsel Kimliğin Korunması

Köprü ve viyadüklerin şehirde yaşayanlar için önemli bir kimlik ögesi haline gelebilmektedir. Bu durumlarda bu yapılar çevreleri ile birlikte yaşatılması ve yeniden kimliğinin devam edilmesi motivasyonu ile atıl kalmış alanların işlevlendirildiği uygulamalar kentsel kimliğin korunması başlığı altında ele alınmıştır.

Ulaşım/Bağlantı

Köprü veya viyadükler ulaşım sağlayan altyapılar olsa da aynı zamanda kentsel alanlar bölmektedirler. Kentteki bu kesintiyi kaldırmak, bağlantı kurmak amaçlı alanın işlevsel olarak dönüştürülerek bir geçiş alanı yaratıldığı uygulamalar veya daha önceden farklı bir ulaşım yapısı iken, otoyol veya demiryolu kullanımı içinken yaya kullanımına açıldığı uygulamalar ulaşım/bağlantı başlığı altında ele alınmıştır.

Kentin Fiziksel Yapısının Korunması

Viyadük ve köprü çevresindeki yapılaşmayı etkilemekte bazen tamamen ona göre şekillenmiş bir kentsel çevre oluşabilmektedir. Köprü ve viyadüğün atıl kalması ile bu yapılar kaldırılırsa eğer tüm çevre etkilenmektedir. Bu durumun gözetilerek tasarıma dahil edilmiş

uygulamalar kentin fiziksel yapısının korunması başlığı altında ele alınmıştır.

Müdahale Biçimlerine Göre Sınıflandırma

Örneklerin belgelenmesi aşamasında köprü ve viyadük çevresine olan müdahalelerde tekrar eden müdahale biçimleri olduğu tespit edilmiştir. Belgeleme sonrasında müdahale biçimleri altı tipte olduğu analiz edilmiştir. Tipler kütle eklenmesi, peyzaj müdahalesinden geçici müdahalelere kadar farklılaşmaktadır.

Ek Kütle

Kentsel atıl alanı canlandırmak amacıyla işlevlendirilme yapılan köprü ve viyadük altları, atanan yeni işlevlerin gerektirdiği mekânsal ihtiyaçlara cevap verebilecek kütle ekinin yapılabileceği linear boşlukları sağlarlar.

Geçici Ek

Köprü ve viyadük altlarında uygulanan geçici ekler festivaller, etkinlikler veya başka nedenlerle geçici olarak var olan köprü ve viyadüklerle kalıcı bir iz bırakmayan enstalasyon uygulamalarıdır.

Peyzaj Müdahaleleri

Peyzaj müdahaleleri köprü ve viyadük altlarında kalıcı kütle eki olmadan sadece yer düzlemine müdahale edildiği uygulamalardır. Genellikle aktivite alanı olarak atıl alanı harekete geçiren aktivite alanları, spor sahaları, paten sahası, yaya ve bisiklet yolları, park gibi uygulamalar gözlemlenmektedir. Köprü ve viyadük altları linear, oldukça uzun boşluklar sunduğu için kentsel kopukluğu onaran rekreatif bir omurgaya dönüştürmek amacıyla da kullanılmaktadır.

Alt Yüzeye Müdahale

Köprü ve Viyadüklerin altları kentsel planlamada göz ardı alanlar olması nedeniyle evsizlerin yaşadığı, tekin olmayan alanlara dönüşmüşlerdir. Buna yönelik olarak viyadüklerin alt yüzeyine uygulanan

aydınlatma projeleri ile kentsel atıl alanın canlandırılması sağlanmaktadır. Sıklıkla uygulanan aydınlatma projelerinin yanı sıra çeşitli enstasyonların alt yüzeye asıldığı örnekler de yer almaktadır.

Üst Yüzeye Müdahale

Üst yüzeye müdahale sadece köprü ve viyadüklerin artık işlevini yerine getirmedeği, atıl kaldığı durumlarda gerçekleşmektedir. Ancak diğer müdahale tiplerinde genellikle köprü ve viyadükler halen işlevini yerine getirir durumdadır. Üst yüzeye müdahale uygulamaları, otoyol veya demiryolu ulaşımı görevi görürken yaya ve bisiklet ulaşımına dönüşmesi ile ulaşım/bağlantı motivasyonu başlığına girmektedir.

Köprü/Viyadük Ayaklarına Ek

Köprü ve viyadüklere kalıcı hiçbir etki bırakmadan sadece köprü ayaklarına yapılan ekler bu sınıflandırmaya girmektedir.

Sonuç

Kentlerde yaşanan gelişmeler ve değişimler sonucunda farklı niteliklere sahip tanımsız atıl alanların anlamlandırılması ve kente yeniden kazandırılması sürecinde, kentle ilişkilerini etkileyen özelliklerini tanımlayabilmek ve bu özellikler üzerinden her alan için farklı yaklaşımlar geliştirmek gerekmektedir. Dolayısıyla bu alanları tanımlayan özelliklerin ve birbirinden ayıran niteliklerin belirli olması, alanlara müdahale etme şeklini belirleyecektir.

Çalışmada incelenen projelerin özelliklerini karşılaştırılarak çapraz okunması, kentle ilgili görünen, görünmeyen pek çok dinamiği ortaya çıkarabilmek adına ortaya konmuştur. Çeşitli motivasyonlarla müdahale edilen alanlar her ne kadar orada görünen sorunları niteler nitelikte olsa da ileriye dönük oluşabilecek olumlu bir sınıflandırmayı beraberinde getirmektedir. Kentin yaşam kalitesi ve kamusal açıdan canlandırılması adına önemli fırsatlar sunan köprü ve viyadük alanlarının canlandırılması , kentte gözlemlenen mekânsal ve sosyal

kopuklukların önlenmesi adına geçici ve kalıcı stratejilerin geliştirilmesi ile mümkün olacaktır.

Bu çalışmada köprü ve viyadük alanlarında oluşan kentsel atıl alanların yeniden canlandırılması kapsamında uygulanan örnek projeler incelenmiştir. Örnek projeler öncelikle müdahalenin motivasyonunu analiz etmek üzere dört grupta sınıflandırılmış daha sonra alana müdahale biçimleri belirli tiplerle sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalar sonucunda müdahale motivasyonu ve müdahale biçimi arasında ilişkinin daha belirgin tespit edilebilmesi için çapraz okuma yapılmıştır. Bu çapraz okuma sonucunda elde edilen çıkarımlar aşağıda sıralanmıştır.

- En sık görülen motivasyon olan kentsel atıl alanın değerlendirilmesi motivasyonu ile yapılan yeniden canlandırma uygulamaları en çok peyzaj müdahaleleri ile sağlanmıştır.
- Köprü ve viyadük alanlarında sıklıkla görülen sorunlardan biri bölgeler arası kopukluklara neden olmasıdır. Bu soruna yönelik olarak yapılan peyzaj müdahaleleri ile çevre alandaki mahalleleri birbirine bağlayarak rekreatif bir omurga oluşturması ile ulaşım/ bağlantı motivasyonu yüksek oranda ilişkili bulunmuştur.
- Köprü ve viyadük altı büyük boşluklar bulundurması ile ek kütle müdahalesine uygun alanlardır. Kafe, Restoran gibi işlevlerin atandığı yeni ekler ile bölge çekici bir hale getirilmektedir.
- Alt yüzeye müdahale edilen örneklerde aydınlatma uygulamalarının çokça yapılması köprü/viyadük altlarındaki güvenlik sorununa yönelik olması ile ulaşım/bağlantı motivasyonu ile ilişkili bulunmuştur.
- Üst yüzeye olan müdahale biçiminde birden fazla motivasyonun bir arada bulunduğu gözlemlenmektedir. Bunun sebebi ise üst yüzey müdahalelerinin sadece atıl kalmış viyadük ve köprülerde uygulanmasından dolayı bu yapıların yıkılmayıp yeniden işlevlendirmesi ile kimlik korunmakta; ulaşım çeşidi genellikle otomobil/tren ulaşımından yaya kullanımına evrildiği için de ulaşım/bağlantı motivasyonu ile ilişkili durumdadır. Ayrıca

köprü/viyadük etrafında şekillenen fiziksel çevre bu yapılar yıkılmayarak korunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel Âtıl Alanlar, Kentsel Yeniden Canlandırma, Yeniden İşlevlendirme, Köprü, Viyadük, Otoyol*



Fasılalı Geçiş Sistemlerinde Güvenli Geçiş Uygulamaları

Tolga Yaman

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
tolgayaman7400@gmail.com

Eren Dağlı

Selçuk Üniversitesi
e.dagli@windowslive.com

Metin Mutlu Aydın

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
metinmutluaydin@gmail.com

Mustafa Alptekin Keleş

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
alptekinkeles50@gmail.com

Öz

Kaza herhangi bir zamanda araç sürücülerinin yanlış davranışı ve ihmalleri sonucu ortaya çıkan, öngörülemeyen, can ve mal kaybı ile sonuçlanabilen olay olarak tanımlanmaktadır (Kıran, Şemin ve Ergör, 2001). Trafik kazası kavramına bakıldığında ise karayolu üzerinde gerçekleşen sürücünün, yaya ile aracın birlikte ya da ayrı ayrı karıştığı, can ve mal kaybına sebep olan öngörülemeyen bir durumdur (Uyurca ve Atılğan, 2018). Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de trafik kazaları ne yazık ki ciddi yaralanmalara ve can kayıplarına sebebiyet vermektedir. İdareciler ve araştırmacılar trafik kazalarının sebebiyet verdiği olumsuz sonuçları engellemek amacıyla çeşitli araştırmalar yapmakta ve bu doğrultuda kazaları ve kazaların sebebiyet verdiği olumsuz sonuçları engelleyici önlemler almaktadır. Kazaların sıklıkla görüldüğü yerler incelendiğinde ise bunların birisi de kavşaklardır. Kavşakların yönetimi amacıyla sinyalizasyon sistemleri kullanılsa da çoğu bölgede geç saatlerde trafik hacminin düşmesi nedeniyle bekleme sürelerini azaltmak amacıyla sinyalizasyon sistemleri devre dışı bırakılmaktadır. Sinyalizasyon sistemlerinin devre dışı bırakılması nedeniyle de uyarı maksatlı yanıp sönen, fasılalı geçiş sistemi uygulanmaktadır. Araçların güvenli bir şekilde durabilmesi için fren mesafesi

önemli olduğu kadar reaksiyon süresinin de önemi büyüktür. Gece saatlerinde karanlık olması sebebiyle bunun yanı sıra mevsimsel etkilerle sisli ya da yağmurlu havalarda görüş kalitesi düşmektedir. Sürücünün kavşağıya yaklaşırken eğer kırmızı ışık yanmıyor ve fasıllı geçiş var ise bunu yanlış yorumlayarak hızını azaltmaması ayrıca görüş kalitesinin düşük olması nedeniyle olası bir yayayı geç görmesi sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Sürücünün yayayı geç fark etmesi nedeniyle güvenli şekilde duramaması sonuçları kötü olan bir kazaya sebebiyet verebilmektedir. Görüş kalitesinin yanı sıra hem sürücü hem de yaya için çevre faktörleri etkisi ile dikkat dağınıklığı da karşılaşılan bir problemdir. Örneğin yayaların ve sürücülerin telefon ile uğraşmaları, müzik sesine odaklanmaları, araç yaya geçidine gelinceye kadar yayaların geçebileceğinin düşünülmesi gibi faktörler de dikkat dağınıklığı ile birlikte kazalara sebebiyet verebilmektedir. Ulaşım alanına farklı bir boyut kazandıran ve teknolojinin ulaştırma alanına entegre edilmesiyle ortaya çıkan akıllı ulaşım sistemleri, ulaşım ağında verimliliğı ve güvenlik artırmayı hedef edinen teknolojik altyapı destekli sistemler olarak nitelendirilebilir (Shaheen ve Finson, 2013). Mevcut problemlere teknolojik altyapıları da kullanarak çözüm arayan akıllı ulaşım sistemleri irdelediğimiz problem için de uygulanabilir çözümler sunmaktadır. Yaşanan görüş kalitesi probleminin ve dikkat eksikliğın sebebiyet verdiği olumsuz etkileri ortadan kaldırmaya çalışmak ve daha güvenli bir sistem ortaya koyabilmek amaçlanmaktadır. Bu çalışma kapsamında sürücülerini ve yayaları uyararak olası kazaları engellemeyi amaçlayan bir akıllı ulaşım sistemleri örneğı olarak lazer sistemi önerisi geliştirilmiştir. Geliştirilen lazer sistem ile havanın karardığı saatlerde, gün doğumu ve gün batımı saatlerinde ayrıca mevsimsel etkilerle sisli, yağışlı havalarda görüş kalitesinde meydana gelen düşüşlerin bunun yanı sıra sürücü ve yayalarda çevre faktörlerinin etkisiyle meydana gelen dikkat dağınıklığının yaya ölümlü ya da yaralanmalı kazalara sebebiyet verme durumunu en aza indirmek amaçlanmaktadır. Önerilen sistemin temel çalışma prensibi kazaları, can kayıplarını önlemek ve trafik akışını düzenlemek amacıyla özellikle görüş kalitesinin düştüğü gece saatlerinde sinyalizasyon sistemi devre dışı kaldığı zaman yolda yaya

ve araç aynı anda algılanırsa lazer sistemini devreye alarak yola ve yaya geçidine lazer sistem ile uyarı göndermesidir. Sistemin en önemli adımlarından biri algılama aşamasıdır. Mevcut yol ve çevre koşulları doğrultusunda alana algılayıcı sensörler yerleştirilmesi planlanmaktadır. Farklı tip sensörler ilk olarak görüş kalitesi algılaması yapacak ve karanlıkta ya da mevsimsel etkiler ile görüş kalitesinin düştüğü durumlarda sistemin devreye girmesinde ilk adım olacaktır. Eğer bahsedilen ilk aşama gerçekleşir ve bu sensörlerden görüş kalitesinin belirlenen limitin altında olduğu uyarısı gelirse sistemde ikinci adıma geçilerek diğer tip sensör yaya algılaması yapacaktır. Ayrıca son zamanlarda çoğu şehirlerde merkezi alanlarda, meydanlarda, sahillerde ve kampüslerde başta olmak üzere yaygınlaşmakta olan bisiklet, scooter ya da kedi, köpek gibi hayvanlar da olası kazalara karşı sistem tarafından yaya gibi algılanacaktır. Eğer sistem bu algılama işlemini gerçekleştirirse bir sonraki adımda üçüncü tür sensörler devreye girecektir. Bu sensörler ise yolda bir aracın olup olmadığını algılayacaktır. Bu noktada eğer yolda araç var ise aracın hangi şeritte olduğu da sistemin çalışma prensibi açısından önemli olmaktadır. Kullanılan sensörlerin konumlandırılması tasarlanan lazerli geçiş sisteminin verimli ve düşük hata payı ile çalışmasında son derece önemlidir. Bu nedenle sensörler yerleştirilirken çevresel faktörlerden (yağmur, rüzgar, toz, çamur gibi etkiler ya da meraklı insanların kurcalaması, yerinden sökmesi ya da açığı değiştirmesi) etkilenmemesi için uygun aparat, koruyucu malzeme kullanılmalı ayrıca doğru yükseklik ve açıyla yerleştirilmelidir. Yerleştirilen mevcut sensörlere bölgeye göre değişen şeritler, yaya geçitleri ve diğer tanımlamalar yapılarak saha tanıtımı gerçekleştirilmelidir. Kurulan sistemde eğer ilgili sensör tarafından görüş kalitesinin daha öncesinden belirlenerek tanımlanan limitin altına düştüğü tespit edilirse olası kazaları engellemek için sistem devreye girecektir. Ardından yaya geçidi bölgesine yerleştirilen sensörler vasıtası ile yaya geçidinden yaya ya da bahsedildiği üzere bisiklet, scooter veya bir hayvan geçtiği algılanırsa bir sonraki adımda yolun belirlenen mesafesini (araçların güven ile durabileceği mesafeler bölgesel şartlar ve maksimum hız limitleri dahilinde belirli formülasyonlar ile hesaplanarak

belirlenecektir) tarayarak o alanda araç olup olmadığını kontrol edecek eğer tanımlanan alanda araç var ise aracın konumu ve şeridini tespit edecektir. Araç olmaması halinde sistem devre dışı kalacaktır ancak araç olması halinde sistem algılayıcı sensörler aşamasından lazer uygulama aşamasına geçecektir. Böylelikle sistemde hem yaya hem de araç var ise yaya geçidi bölgesi lazer sistem ile bir çerper içerisine alınacaktır. Bu şekilde hem sürücünün yayayı fark etmesi hem de yayanın sürücüyü fark ederek daha temkinli ve seri şekilde geçişini gerçekleştirmesi sağlanacaktır. Tasarlanan sistemlerde eğer insan faktörü etki ediyorsa her zaman belirlenen işlem adımları beklenen şekilde ilerleyemeyebilir. Bu nedenle riski en aza indirmek için yol yüzeyine ve yol kenarındaki levhalara çeşitli uyarılar yansıtılarak sürücü kaynaklı hataları ortadan kaldırmaya çalışılacaktır. Bu çalışma kapsamında yaya geçidindeki yayaların ve yaklaşmakta olan sürücülerin davranış durumları saha çalışmaları ile incelenmiştir. Yapılan gözlemlerde mevcut bir sinyalizasyon sistemi yoksa araçların kavşaklara ve yaya geçitlerine yaklaşırken hızlarını fark edilecek düzeyde azaltmadığı görülmüştür. Gündüz saatlerinde bile bu problem gözlemlenirken görüş kalitesinin düştüğü gece saatleri ve hava olaylarının görüldüğü zamanlar için de incelenen kaza istatistikleri sonucunda önlemler alınması gerekliliği hissedilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda farklı tip senaryolar için ortak bir lazer uyarı sistemi fikri geliştirilmiştir. Kurulacak sistem ile dikkatsizlik ve çevresel etkilerle görüş probleminin sebebiyet vereceği kazaların önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Bu sayede kazalar engellenerek yaralanmalar ve can kayıplarının önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. Trafik kazalarının sebebiyet verdiği yaralanma ve ölümlerin ekonomik kayıpları da düşünüldüğü zaman düşük maliyetler ile kurulabilecek olan bu sistemin paha biçilemez insani katkısının yanı sıra ekonomik katkılarının da büyük olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Fasıllı geçiş sistemleri, trafik kazası, trafik güvenliği*



Safe Transition Technics in Intermittent Access Systems

Tolga Yaman

Ondokuz Mayıs University
tolgayaman7400@gmail.com

Eren Dağlı

Selçuk University
e.dagli@windowslive.com

Metin Mutlu Aydın

Ondokuz Mayıs University
metinmutluaydin@gmail.com

Mustafa Alptekin Keleş

Ondokuz Mayıs University
alptekinkeles50@gmail.com

Abstract

An accident is defined as an unpredictable event that can result in loss of life and property at any time as a result of the wrong behavior and negligence of vehicle drivers (Kiran, Semin and Ergor, 2001). A traffic accident is an unpredictable situation where the driver, pedestrian and vehicle are mixed together or separately, causing loss of life and property (Uyurca and Atilgan, 2018). As in the world over, traffic accidents can unfortunately cause serious injuries and loss of life in Turkey. Administrators and researchers conduct various researches in order to prevent the negative consequences of traffic accidents, and take precautions accordingly. One of the places where accidents are frequently seen is intersections. Signaling systems are used for the management of intersections. Signaling systems are used for the management of intersections. Due to decreasing traffic volume at late hours, signaling systems are disabled in many areas to reduce waiting times. In these cases, a flashing intermittent transition system is applied for warning purposes. In order to the vehicles to stop safely, the reaction time is as important as the braking distance. Quality of visibility decreases at late hours and in foggy or rainy weathers. When approaching the intersection, if the red light is not on and there is an intermittent transition, the driver

may misinterpret this. If the driver notices the pedestrian late, it can cause an accident with bad consequences. In addition to the quality of vision, distraction is also a problem for both the driver and the pedestrian with the effect of environmental factors. For example, factors such as pedestrians and drivers dealing with the phone, focusing on the sound of music, thinking that pedestrians can pass until the vehicle reaches the pedestrian crossing can also cause accidents with distraction. Smart transportation systems, which bring a different dimension to the transportation field and emerge with the integration of technology into the transportation field, can be described as technological infrastructure supported systems that aim to increase efficiency and safety in the transportation network (Shaheen and Finson, 2013). Intelligent transportation systems, which seek solutions to existing problems by using technological infrastructures, also offer applicable solutions for the problem we have examined. It is aimed to try to eliminate the negative effects caused by the visibility quality problem and lack of attention and to present a safer system. Within the scope of this study, a laser system proposal has been developed as an example of intelligent transportation systems that aims to prevent possible accidents by warning drivers and pedestrians. The basic working principle of the proposed system is to activate the laser system and send a warning to the road and pedestrian crossing with a laser system if the pedestrian and vehicle are detected on the road at the same time, especially at night when the signaling system is deactivated, in order to prevent accidents, loss of life and regulate the traffic flow. One of the most important steps of the system is the detection stage. It is planned to place sensing sensors in the area in line with the existing road and environmental conditions. Different types of sensors will detect visibility quality first and will be the first step in the system's activation in the dark or in cases where the visibility quality decreases due to seasonal effects. If the mentioned first step takes place and if a warning comes from these sensors that the visibility quality is below the specified limit, the system will proceed to the second step and the other type of sensor will detect pedestrians. In addition, animals like cats and dogs, bicycles, scooters, which have

recently become widespread in most cities, especially in central areas, squares, beaches and campuses, will be perceived as pedestrians by the system against possible accidents. If the system performs this detection process, the third type of sensors will be activated in the next step. These sensors will detect if there is a vehicle on the road. If there is a vehicle on the road, which lane the vehicle is in is important in terms of the operating principle of the system. The positioning of the sensors used is extremely important for the designed laser transition system to operate efficiently and with low margin of error. For this reason, when placing the sensors, appropriate apparatus and protective material should be used in order not to be affected by environmental factors (effects such as rain, wind, dust, mud, or prying, removing or changing the angle by curious people), and they should be placed at the right height and angle. Field definition should be made by making lanes, pedestrian crossings and other definitions that vary according to the region to the existing sensors placed. In the installed system, if the visibility quality is determined by the relevant sensor to fall below the defined limit, the system will be activated to prevent possible accidents. Then, if it is detected that a pedestrian, bicycle, scooter or animal is passing through the pedestrian crossing by means of the sensors placed in the pedestrian crossing area, in the next step, it will be checked whether there is a vehicle in that area by scanning the determined distance of the road. The distances that vehicles can safely stop will be determined by calculating with certain formulations within the regional conditions and maximum speed limits. If there is a vehicle in the defined area, it will detect the vehicle's position and lane. If there is no vehicle, the system will be disabled. If there is a vehicle, the system will move from the detection sensors stage to the laser application stage. Thus, if there are both pedestrians and vehicles in the system, the pedestrian crossing area will be enclosed within a perimeter with the laser system. In this way, both the driver will notice the pedestrian and the pedestrian will notice the driver and pass more cautiously and quickly. In the designed systems, if the human factor is affecting, the determined process steps may not always proceed as expected. For this reason, in order to

minimize the risk, various warnings will be reflected on the road surface and roadside signs, and driver-related errors will be tried to be eliminated. Within the scope of this study, the behavior of the pedestrians and oncoming drivers at the pedestrian crossing was examined through field studies. It has been observed that if there is no existing signaling system, the vehicles do not decrease their speed noticeably while approaching the intersections and pedestrian crossings. While this problem was observed even during the daytime, it was felt that precautions should be taken as a result of the accident statistics, which were also examined for the night hours and weather events when the quality of visibility decreased. As a result of the evaluations, a common laser warning system idea was developed for different types of scenarios. Thanks to the system to be established, it is aimed to prevent accidents caused by carelessness and environmental effects and visibility problems. In this way, it is aimed to prevent injuries and loss of life by preventing accidents. Considering the economic losses of injuries and deaths caused by traffic accidents, it is thought that this system, which can be established with low costs, will have an invaluable human contribution as well as a great economic contribution.

Keywords: *Intermittent transit systems, traffic accident, traffic safety*



Kent İçi Ulaşım Sisteminde Acil Ulaşım Yollarının ve Öneminin İstanbul Acil Ulaşım Yolları Üzerinden Değerlendirilmesi

Ahmet Baş
Abdullah Gül Üniversitesi
ahmet.bas@agu.edu.tr

Öz

Deprem, sel, yangın, heyelan gibi afet durumlarında afet bölgesine ulaşım hayati önem arz etmektedir. Bu yönüyle ulaşım sistemlerinin verimli ve etkili kullanımının sağlanması amacıyla planlaması yapılırken; afet öncesinde, sırasında ve sonrasında gerçekleşecek hareketlilikler göz önünde bulundurularak, yolların kapasite ve talep durumları en kötü senaryoya göre değerlendirilerek hazırlıklar yapılmaktadır. Gerak afet yönetim merkezleri ve lojistik faaliyet alanlarının, gerekse de acil durumlarda kullanılacak toplanma merkezlerinin yer seçimleri de acil ulaşım yollarının durumuna göre tespit edilmekte ve konumlandırılmaktadır. Afet durumunda ihtiyaç duyulan alanlara acil ulaşım araçlarının ve personelinin ulaşması büyük önem arz etmektedir. Bu noktada hem karayolu hem de demir, deniz ve hava yolu afetten sonra ihtiyaç duyulan hareketliliklerin sağlanmasında, arama, kurtarma, yardım, haberleşme, tahliye gibi pek çok konuda hayati derecede önemli rol oynamaktadır. Acil ulaşım yollarının kapanmasına sebep olacak ya da kullanılmasını engelleyecek her türlü durum önceden tespit edilerek bertaraf edilmelidir. Muhtemel bir afet durumunda ulaşımın kesintiye uğramaması afet yönetiminin en önemli hedeflerinden birini oluşturmaktadır. Erişimin kesintiye uğramaması için yol genişliklerinin belirli bir standartta olması, deprem sonucunda yıkılan binaların enkazlarıyla yıkıntıların yola döküleceği alanların saptanması, acil müdahale açısından kritik olan hava araçlarının (helikopter, insansız hava araçları

(İHA), drone gibi) iniş-kalkışı için gerekli alanların ve acil ulaşım yollarında emniyet şeritlerinin bulunması gerekmektedir. Bunlarla birlikte acil ulaşım yolları aynı zamanda elektrik, su, doğalgaz gibi altyapıların da bulunduğu güzergâhlardır. Deprem sonrasında acil ulaşım yollarının ve sanat yapılarının hasar görmesi ve kapanması durumunda yaşanacak yangın, taşkın, patlama gibi diğer afetlere müdahale noktasında da acil ulaşım yollarının önemi büyüktür. Acil ulaşım yollarının diğer bir önemli görevi, acil durum lojistiğinde ihtiyaç duyulan malzemeleri hızlı, güvenli ve seri bir biçimde gerekli yerlere ulaştırmasıdır. Acil durum lojistiği konusunda Türkiye genelinde AFAD, Kızılay ve Türk Silahlı Kuvvetleri; İstanbul için de bu kurumlara ilave olarak AKOM yetkilendirilmiştir. İstanbul’da dört adet acil lojistik destek merkezi bulunmaktadır. Bu merkezler acil ulaşım yolları üzerinde yer almaktadır. 2021 yılı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre İstanbul metropoliten alanında yaklaşık 15,5 milyon insan yaşamakta ve farklı dönemlerde değişik nüfus tahmin modelleriyle yapılan kestirimler sonucu şehrin nüfusunun 2025 yılına kadar 17 milyona ulaşması öngörülmektedir. Mevcut kentleşmeyi sürdürülebilir kılmak ve olası bir afet durumunda kentin ihtiyaç duyduğu hareketliliği sağlamak için, ulaşım, enerji, iletişim ve hizmet tesisleri gibi birçok şehir alt yapısının ya yeni olarak inşa edilmesi ya da mevcut olanların geliştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle şehir altyapısında, insan kayıplarını önlemek ve afetlerin oluşturacağı hasarları azaltmak için gerekli önlemleri almak çok önemli bir konudur. İstanbul metropoliten alanı içerisinde, 2002 yılında JICA tarafından yapılan “Türkiye Cumhuriyeti İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı alışması” kapsamında acil ulaşım yolları tespit edilmiş ve ilgili kurumlara mevcut durum, kestirimler ve yapılması gerekenler rapor şeklinde sunulmuştur. 2009 yılında da İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) tarafından 2002 yılında yapılan çalışma baz alınarak “Afet Risk Yönetimi İçin Megaşehir Gösterge Sistemi (MegaİST)” hazırlanmıştır. İstanbul’un jeolojik durumu, yapılaşma şartları ve bina kalitesi düşünöldüğünde, olası bir depremde şehrin karşılaşması muhtemel yıkımlar farklı modeller kullanılarak simüle edildiğinde, en iyimser senaryoya

göre dahi binlerce binanın yıkılmasının beklendiği, Türkiye'nin en büyük metropol yerleşiminde, mezkûr binaların ve yol üstü ve kenarı sanat yapılarının bir kısmının da acil ulaşım yolları üzerinde bulunduğu tespit edilmiştir. Her iki çalışmada da acil ulaşım yollarının afet öncesinde, sırasında ve sonrasında büyük önemi bulunmaktadır. Bu çalışmalarda yapılan analizler sonucunda; İstanbul'da acil ulaşım yolları üzerinde araç parklanmalarının yapıldığı, yol üstü ve yol kenarı sanat yapılarının bir kısmının eskidiği ve yenilenmesi gerektiği, acil ulaşım yolları kenarında bulunan riskli binaların çokluğu gibi hususlar detaylı olarak incelenerek öneriler geliştirilmiştir. Acil ulaşım yollarının yukarıda ifade edilen sebeplerden dolayı kapanması durumunda bütün bir şehrin ulaşım sisteminin çökmesine yol açabileceği belirtilmiştir. İlgili önerilerin yapılmaması durumunda, afet bölgesine ulaşması gereken arama-kurtarma ekipleri, tıbbi yardım personeli ve enkaz kaldırma çalışmalarında kullanılacak iş makinelerinin afet bölgesine ulaşmasının mümkün olmayacağı görülmektedir. Netice olarak enkaz bölgesine zamanında ulaşılamadığından yıkılan binaların altından canlı olarak kurtarılması mümkün binlerce insanın da kaybedilmesi durumu ortaya çıkacaktır. Sonuçlar değerlendirildiğinde afetin ekonomik ve sosyal boyutlarıyla birlikte beşerî ziyatı da korkutucu seviyelerde hesap edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, 1999'da Kocaeli'nde yaşanan depremde, afet bölgesine erişimde yaşanan zorluklar ve kısıtlılıklardan sonra 2002 yılında JICA marifetiyle İstanbul için geliştirilen ve 2009 yılında MegaİST olarak güncellenen acil ulaşım yollarının mevcut durumunu 2016-2018 yılları arasında revize edilen İstanbul Çevre Düzeni Planı bağlamında değerlendirmek ve güncel durumunu ortaya koymaktır. Bu kapsamda, 2002 ve 2009 yıllarında yapılan çalışmalarda elde edilen veriler, İstanbul Büyükşehir Belediyesi eliyle hazırlanan ve yapı stokunun durumunu ortaya koyan bina risk analiz raporlarıyla değerlendirilerek, İstanbul'un acil ulaşım yolları üzerinde yer alan riskli binaların durumu coğrafi bilgi sistemi (CBS) sorgulamasıyla incelenmiş ve kötü durumdaki binaların yıkılması durumunda İstanbul'da hangi bölgelerin büyük risk taşıdığı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. CBS sorgulaması sonucunda İstanbul, Avrupa yakasında 112 mahallede,

Anadolu yakasında 40 mahallede riskli binaların acil ulaşım yollarını doğrudan menfi olarak etkilediği belirlenmiştir. Çalışma kapsamında acil ulaşım yollarının sınırında bulunan binaların yükseklikleri kullanılarak afet sonucunda bu binaların yola yıkıldıkları kabul edilerek yolu kapama durumları tespit edilmiştir. Analizler sonucunda İstanbul'da kötü durumda acil ulaşım yolu kenarında bulunan 5.214 bina belirlenmiştir. Nitekim çalışma kapsamında tespit edilen binalardan Zeytinburnu ve Beyoğlu'nda bulunan iki bina 2017 yılında yıkılmış ve Seyitnizam ve Dolapdere'de yıkılan binanın olduğu yollar 6-12 saat arasında kullanılamamıştır. Çalışmanın ortaya çıkardığı en önemli sonuçlardan biri, İstanbul'un depreme hazırlıklı olması için acil ulaşım yollarının ivedi olarak kontrolden geçirilmesi, bu yollar üzerinde bulunan riskli binaların bertaraf edilmesi ve eskiyen sanat yapılarının yenilenmesi gerektiğidir. Aksi durumda hasar gören ya da yıkılan binalara erişimde büyük sıkıntılar yaşanacak, yaralanma ve ölüm sayıları öngörülenden çok daha fazla olacaktır. Acil ulaşım yolları üzerinde bulunan otoparkların da kaldırılarak trafik akışının sağlanması afet yönetiminde ve afet bölgesine ulaşımında önemli bir bileşen olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sorunun çözümü olarak mahalle düzeyinde otopark çözümlerinin üretilmesi ve yeni inşa edilen binalarda araç park alanlarının parsel içinde çözümlenmesi faydalı bir uygulama olacaktır. Böylece olası bir afet durumunda afet bölgesine hızlı bir şekilde müdahale edilebilecektir. Çalışmada acil ulaşım yollarını doğrudan etkileyen hususlardan olan idari yönetim ve ekonomik bileşenler detaylı olarak incelenmemiştir. 2018'den sonra yeni bir yönetim sisteminin ortaya çıktığı Türkiye'de yeni sistemin artıları ve eksileri, acil ulaşım yolları açısından yapılacak çalışmaları ve değerlendirilmeyi beklemektedir. 2020 yılında İzmir açıklarında Ege Denizi'nde gerçekleşen deprem sonucunda Bayraklı ilçesinde yıkılan bazı binalardan ve acil ulaşım yolunda yaşanan trafik yoğunluğundan dolayı modern arama-kurtarma makinelerine sahip olan AFAD ekiplerinin ve diğer iş makinelerinin saatlerce enkaz bölgesine ulaşamaması hâlâ geliştirilmesi gereken alanlar olduğunu göstermektedir. Benzer örneklerin yaşanmaması için acil ulaşım yollarıyla birlikte afet yönetiminin ve organizasyonunun sadece idari

düzlemde değil, insanların bilinç düzeylerinin de artırılarak, sosyal, ekonomik, idari alanlarda çok boyutlu olarak ele alınması ve geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Acil Ulaşım Yolu, Deprem, Afet Yönetimi*



Evaluation of Emergency Roads and Their Critical Role in the Urban Transportation System under the View of Istanbul Emergency Roads

Ahmet Baş
Abdullah Gül University
ahmet.bas@agu.edu.tr

Öz

In case of disasters such as earthquakes, floods, fires, and landslides, accessing to the disaster area is vital via transportation modes either road or rail, marine, and air ways due to saving people. In this respect, transportation planning process continues by evaluating the road capacity and demand conditions of the systems in order to plan an efficient and an effective master plan. During the process the worst scenario takes into account for mobility that will take place before, during and after the disaster. The location choices of both disaster management center and logistic activity areas, as well as meeting points, which will use in an emergency situation, are determined and positioned according to the status of emergency transportation routes. It is important that emergency transportation vehicles and stuffs have to reach the disaster area immediately due to losing time causes irreversible results. At this point, both road and rail, sea and airway play a vital role in many areas such as search, rescue, aid, communication and evacuation, in providing the mobility needed after a disaster. Any circumstance that will cause the closure of emergency roads or prevent their use should be determined and eliminated in advance. One of the most important goals of disaster management is to ensure that transportation is not interrupted in the event of a possible disaster. In order not to interrupt access, the road widths should have been a certain standard. Besides, detection of the debris of the buildings destroyed as a result of the

earthquake and the areas where the debris will be dumped on the road. Moreover, areas required for landing and take-off of aircraft that are critical for emergency response (such as helicopters, unmanned aerial vehicles (UAVs), drones) and safety strips on emergency roads are required. In addition to these, emergency roads are also the routes of infrastructures such as electricity, water and natural gas where locate under the roads. Therefore, emergency roads are also important for responding to other disasters such as fire, flood, explosion in case of damage and closure of emergency roads and other buildings on the roads after the earthquake. Another important task of emergency road is to deliver the foods and goods that needed in emergency logistics to the necessary places in a fast, rapidly and safe. AFAD, Turkish Red Crescent and Turkish Armed Forces are responsible on emergency logistics, throughout Turkey, as well as AKOM has been authorized for Istanbul. There are four emergency logistics support centers in Istanbul. These centers are located on emergency transportation routes. According to the Turkish Statistical Institute (TUIK) data for 2021, approximately 15.5 million people live in Istanbul metropolitan area and it is expected that the population will reach 17 million by the year 2025 depending on different population estimations. Many infrastructures such as transportation, energy, communication and service facilities should be either newly built or existing ones should be developed for making the current urbanization sustainable and to provide the mobility needed by the city in the event of a possible disaster. For this reason, it is very important to take the necessary precautions to prevent deaths and reduce the damage caused by disasters in the city infrastructure. Emergency roads determined within the scope of the "The Study on A Disaster Prevention/Mitigation Basic Plan in Istanbul, Including Seismic Microzonation in the Republic of Turkey" within the Istanbul metropolitan area that conducted by JICA in 2002, and current situation, projections and what needs to be done were presented to the relevant institutions in the form of a report. In 2009, the "Megacity Indicator System for Disaster Risk Management (MegaIST)" was prepared based on the work carried out in 2002 by the Istanbul Metropolitan Municipality (IMM).

Considering the geological circumstances, construction conditions and building quality of Istanbul, when the possible destructions that the city will encounter in a possible earthquake are simulated using different models, even according to the most optimistic scenario, thousands of buildings are expected to be destroyed, in Turkey's largest metropolitan settlement. It has been determined that some of the aforementioned buildings and roadside structures are located on the emergency roads. In both studies, emergency roads are very important before, during and after the possible earthquake. As a result of the analyzes made in these studies; vehicle parking on emergency roads in Istanbul is a big issue for disasters, as well some of the aging roadside structures needing to be renewed. Besides, the abundance of risky buildings on the side of emergency roads were examined in detail and suggestions developed. It is stated that if the emergency roads closed due to the reasons stated above, it may lead to the collapse of the transportation system of an entire city. In case of relevant suggestions do not come true, it is seen that it will not be possible for the search and rescue teams, medical aid personnel, and construction equipment which used in the debris removal works, to reach the disaster area. As a result, thousands of people who can be rescued alive from under the collapsed buildings will also be lost because the wreckage area cannot be reached in time. All in all, when the results evaluate with the economic and social dimensions of the disaster, human casualties are also calculated at frightening levels. The aim of this study is to analyze the current status of the emergency transportation roads, which were developed for Istanbul in 2002 by JICA and updated as MegaİST in 2009, after the earthquake in Kocaeli in 1999. This status examined under context of the Istanbul Environmental Plan study that revised in between 2016-2018. The data obtains in the studies carried out in 2002 and 2009, evaluates with the building risk analysis reports prepared by Istanbul Metropolitan Municipality and revealing the status of the building stock, and the situation of the risky buildings on the emergency roads of Istanbul, examined by the geographic information system (GIS) query program, and in case of demolition of buildings, it has been tried to

reveal which regions in Istanbul carry the greatest risk. According to the GIS analysis, it is determined that risky buildings in 112 neighborhoods on the European side and 40 neighborhoods on the Anatolian side directly and negatively affect the emergency roads. Heights of the buildings on the border of the emergency roads calculate, it assumes that these buildings collapsed on the road as a result of earthquake depending on their heights, and the road closure conditions determine. 5,214 buildings determine, locate on the side of the emergency road in Istanbul, in poor conditions. As a matter of fact, two buildings in Zeytinburnu and Beyoğlu, among the buildings identified within the scope of the study, were demolished in 2017 and the roads with the destroyed building in Seyitnizam and Dolapdere Streets could not be used within 6-12 hours. One of the most important results of the study for Istanbul transportation systems is emergency roads are not ready for an earthquake and they are immediately checked and renew in terms of related studies. Otherwise, there will be hard difficulties in accessing the damaged or destroyed buildings, and the number of injuries and deaths will be much higher than expected. Removing the carparking lots on the emergency roads and ensuring traffic flow emerges as an important component in disaster management and transportation to the disaster area. As a solution to this problem, it will be a useful practice to produce carparking solutions at the neighborhood level and to solve the carparking areas in newly constructed buildings within the parcel. Thus, in case of a possible disaster, it will be possible to intervene quickly towards disaster area. In the study, administrative management and economic components, which are the issues that directly affect the emergency roads, have not been examined in detail. A new management system established in Turkey after 2018, the pros and cons of the new system await studies and evaluation in terms of emergency roads. The fact that AFAD teams, which have modern search-and-rescue machines and other construction equipment, cannot reach the wreckage area for hours due to some buildings destroyed in the Bayraklı district as a result of the earthquake, that took place in the Aegean Sea off the coast of İzmir in 2020, and the traffic density on the

emergency transportation road shows that there are still unclear points about disaster management that need to improve. Not to experience similar examples, disaster management and organization, together with emergency roads, should be handled and developed in a multidimensional way in social, economic and administrative fields, not only at the administrative level, but also by increasing people's awareness.

Keywords: *Emergency Road, Earthquake, Disaster Management*



Yaya Ulaşımında Erişilebilirlik: Ankara Örneği

Berfin Polat
Ankara Üniversitesi
beerfinpolat@gmail.com

Fatma Eda Pelit
Ankara Üniversitesi
fedapelit@gmail.com

Öz

Amaç Yaya ulaşımı; kent içi ulaşımın büyük bir kısmını oluştururken sürdürülebilir gelişme hedefleri açısından önemi, esnek bir zamana ve güzergaha dayanması gibi nedenler ile önemli bir çalışma alanı haline gelmektedir. Yaya ulaşımı konusunda görece zengin bir literatür bulunmasının aksine bu çalışmalar içinde kapsayıcılık ve kesişimsellik büyük oranda görmezden gelinmektedir. Bu çalışmanın amacı, Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde uygulanan yaya ulaşımı politikalarının görme engelli bireylerin erişebilirliği perspektifinden değerlendirilmesidir. Ankara ilinde oluşturulan ulaşım politikaları 1990'lı yılların sonlarına doğru yaya odaklı olmaktan çıkmış ve geleneksel taşıt odaklı eğilimler sergilemeye başlamıştır. Bu eğilim geçtiğimiz birkaç yıl içinde söylemsel açıdan değişiklik göstermeye başlasa dahi, pratikte karşılığını bulmakta başarısız görünmektedir. Ulaşım politikalarının yaya öncelikli hale gelmesi ve erişilebilirlik ilkesi ışığında gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir. Türkiye'nin tarafı olduğu Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşme, erişilebilirliği temel ilkeleri arasında saymaktadır. Bu doğrultuda Türkiye özelinde erişilebilirliğe ilişkin hem ulusal hem de yerel düzeyde hukuki düzenlemeler bulunmaktadır. Öte yandan mevzuatta bulunan eksiklerin yanı sıra oldukça görünür bir teori-pratik çatışması mevcuttur. Çalışmanın hedeflediği çıktılardan biri, Ankara Büyükşehir Belediyesi kaldırımaları ve yaya geçitlerinde tespit edilen erişilebilirliğe aykırı uygulamaların gözlemlenmesi, bu aykırı uygulamaların tarihsel süreç içerisinde izlediği yolu saptamaktır. Yöntem Çalışmada, Basın İlan Kurumu tarafından "yaygın

gazete” ve “yerel gazete” statüsünde değerlendirilen 20 gazetenin internet sitesinde yer alan ilgili haberler analiz edilecektir. Bu doğrultuda Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde kalan alanlarda, 1995-2020 tarih aralığında haber olmuş yaya ulaşım sorunları değerlendirilecektir. Gazetelerde yayımlanmış sarı şerit uygulamalarına ve kaldırılmaya yer veren haberler göz önüne alınarak görme engelli bireylerin ulaşım hakkına yönelik politikaların geçirdiği evrim incelenmiştir. Seçilen gazete haberleri; kaldırım ve sarı şerit konu başlıkları olmak üzere iki kategori altında toplanacaktır. Seçilen haberlerin içerik analizine ek olarak literatür taraması yöntemi belirlenmiştir. Bulgular ve Tartışma Araştırmadan elde edilen bulgular Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde yer alan bölgede, yaya ulaşımı politikalarında kapsayıcılığın sağlanamadığını ortaya koymaktadır. Değerlendirmeye alınan kaldırım ve sarı şerit haberleri kapsamında bulgular iki kategori altında incelenmiştir. 1. Sarı Şerit: Kimi sokak ve caddelerde sarı kabartmalı şeritlere rastlanırken kimi bölgelerde bu şeritler kesintiye uğramakta, kullanılamaz hale gelmiş durumda ya da hiç bulunmamaktadır. Sarı şeritlerin yalnızca ana caddelere yerleştirilmesi gibi bir politika görme engelli bireylerin ulaşımını sınırlandırmaktadır. Yaya ulaşımı planlamasında yer verilmesi gereken esneklik ve güvenlik, sarı şerit düzenlemesinde mevcut görünmemektedir. Bu durumun yanı sıra, sarı şeritlerin kullanılabilirliği konusu şaibelidir. Pek çok haberde karşımıza çıkan şeritlerin elektrik direği, ağaç, merdiven, sokak lambası gibi yapılarla çakıştığı ve güvenli olmadığı bilgisi; günümüz Ankara’ında hala gözlemlenebilmektedir. Sarı şeritlerin eksikliği sorununa, şeritlerin yapısının güvensizliği eşlik etmektedir. Suya maruz kaldığında ekstra kaygan bir zemin oluşturan sarı şeritler, görme engelli bireyler için kayma ve düşme gibi riskler teşkil etmektedir. Bu doğrultuda belediyeler tarafından yapılan sarı şerit kabartmalarının bir standardı olmadığı, kullanılan materyallerin net bir şekilde belirlenmediği tespit edilmiştir. Nitekim 2015 yılında Hürriyet Gazetesinde yayımlanan bir habere göre; dönemin Altı Nokta Körler Derneği Başkanı Suha Sağlam, sarı şerit kabartmaların plastik yerine bordür taşından yapılması gerekliliğinin altını çizmektedir. Öte yandan 2021 yılında bu talebe geniş bir karşılık

bulunmadığı ortadadır. Görme engelli bireylerin sarı şeritler konusunda yetersiz bulunduğu bir diğer boyut ise şeritlerin tek yönlü olmasıdır. Yalnızca tek kişinin yola devam edebileceği genişlikte yapılmış şeritler, karşı karşıya kalan bireyler için çarpışma riski bulundurmaktadır. Bu doğrultuda gidiş – dönüş tasarımı yerine tek yönlü şerit uygulaması zarar doğurmaktadır. 2. Kaldırım: Kaldırımların düzenlemesi, evrensel tasarım ilkelerinde sık sık anılan bir düzenlemedir. Tasarım, günlük hayatı doğrudan etkilemesi ile önemli bir belirleyendir. Bu doğrultuda evrensel tasarım, tüm tasarım süreçlerinin kapsayıcı ve engelsiz olmasını gerektirir. Tasarım, farklı ihtiyaçların karşılanmasını eşitlik ilkesi eşliğinde gerçekleştirmelidir. Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde yer alan kaldırımlar, görme engelli bireylerin yaya ulaşımını kapsama yönünden başarısız görünmektedir. Kaldırım taşlarının eksikliği, çıkıntılı olması gibi sorunlar kaza riski doğurmaktadır. Olası kaza durumlarının yanı sıra kaldırım taşı düzensizliği; kaldırımlarda su birikintilerine yol açabilmekte, bu birikintiler ile karşılaşma anları görme engelli bireylerin yaya ulaşımını sekteye uğratmaktadır. Kaygan olmayan ve düz zemin evrensel tasarımın bir diğer gerekliliğidir. Görme engellilerin erişilebilirliği değerlendirildiği sırada örneklem alanı içinde sık sık kaygan zeminler ile karşılaşmaktadır. Kaldırımlara yerleştirilecek kabartmaların kaygan özellikte olmaması gerekmektedir. Kaygan olmayan yüzeye ek olarak düz zemin ihtiyacı; rögar kapakları gibi cisimler ya da alt yapı sorunlarından kaynaklanmış ani çıkıntıların önüne geçilmesini gerektirmektedir. Bu noktada kaldırımlarda yer alan çıkıntıların kontrolünün düzenli şekilde sağlanamadığı ortaya çıkmaktadır. Kaldırım kapsayıcılığı konusunda değerlendirilen son nokta kaldırım genişliği olmuştur. Kaldırımların, hareket alanı sağlayacak ve serbestçe yürümeyi kolaylaştıracak genişlikte olması gerekmektedir. Öte yandan Ankara kaldırımlarında yıllardır süren yaygın bir işgal alışkanlığı gözlemlenmiştir. Sık sık karşılaşılan kaldırımda araç parkı, izinsiz büfe gibi haberlerin yanı sıra işletmelerin kaldırıma taşan uygulamaları da mevcuttur. Bu durum kaldırım genişliğini büyük ölçüde sınırlamakta, yaya ulaşımını sekteye uğratmaktadır. Sonuç ve Çözüm Önerileri Çalışma sonucunda Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları

içinde yer alan bölgenin, 1990'ların ikinci yarısı itibari ile gitgide yaya ulaşımını geri plana atan politikalara maruz kaldığı görülmüştür. Çalışmanın belirlenen zaman aralığı olan 1995-2020 yılları arasında araştırılan sürenin çok büyük bir kısmında yoğun yaya ulaşımı engelleri ile karşılaşmıştır. Günümüze yaklaşırken Avrupa Yaya Hakları Bildirgesi, kapsayıcı ve evrensel tasarım söylemleri artarken yaya ulaşımının önceliği tekrar gündeme gelmiştir. Öte yandan bulgular değerlendirildiği zaman Ankara'da erişilebilir yaya ulaşımının sağlanmasında yapısal eksiklikler gözlemlenmiştir. Bu durum ulaşım hakkının sınırlandırılması ve görme engelli bireylerin dezavantajlı hale getirilmesi sonuçlarını doğurmaktadır. Yaya ulaşım hakkının kapsayıcı bir düzlemde sağlanması adına derlenen çözüm önerileri bu çalışmada kaldırım ve sarı şerit uygulamasında yapılacak iyileştirme hamleleri ile sınırlı tutulmuştur. Kaldırımların Bordür taşı kullanılarak yapılması düz zemin yaratma açısından büyük bir önem arz etmektedir. Ayrıca sarı şerit kabartmalarının plastik yerine bordür taşı ile veya kaygan olmayan farklı bir materyal kullanımı ile yapılması öncelikli görünmektedir. Sarı şerit uygulaması tüm cadde ve sokakları kapsayacak şekilde genişletilmeli, görme engelli yayaların ulaşım ve dolaşım rotaları sınırlandırılmamalıdır. Ek olarak, çift yönlü sarı şerit uygulaması benimsenmeli ve gidiş-dönüş eksenlerinde yaşanabilecek çarpışmalardan kaçınılmalıdır. Bu gereksinim kaldırım genişliğinin bir standarda oturtulmasının önemini altını çizmektedir. Oluşturulan standarda hem Büyükşehir hem de ilçe belediyelerinin uyması, bu doğrultuda ulaşım kamu hizmetinde eşgüdüm sağlanması, hizmetin bir bütünlük içinde görülmesi gerekmektedir. Kaldırım genişliği sağlanmalı ve yaya ulaşımında serbestlik ön plana çıkarılmalıdır. Serbest mobilite sağlanması adına araç parkı ve kaldırım işgalleri önlenmeli, Büyükşehir Belediye aygıtları denetimde yeterli bir unsur haline getirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: *Yaya Ulaşımı, Erişilebilirlik, Ankara, Görme Engelli Bireyler*



Accessibility in Pedestrian Transportation: Example of Ankara

Berfin Polat
Ankara University
beerfinpolat@gmail.com

Fatma Eda Pelit
Ankara University
fedapelit@gmail.com

Abstract

Aim

Pedestrian transportation, constituting a large part of urban transportation, became an important field of study due to its importance in terms of sustainable development goals and its ability to be based on a flexible time and route. Contrary to the rich literature on pedestrian transportation, studies ignore inclusiveness and intersectionality. This study aims to evaluate the pedestrian transportation policies implemented within the borders of Ankara Metropolitan Municipality from the perspective of the accessibility of visually impaired individuals. The transportation policies created in the province of Ankara ceased to be pedestrian-oriented towards the end of the 1990s and started to show traditional vehicle-oriented tendencies. Although this trend has begun to change broadly over the past few years, it seems to do not find its counterpart in practice. It is substantial that the transportation policies are prioritized for pedestrians, and they are carried out considering the principle of accessibility. The Convention on the Rights of Persons with Disabilities, to which Turkey is a party, counts accessibility among its basic principles. Accordingly, there are legal regulations on accessibility at both the national and local levels in Turkey. Besides the deficiencies found in the legislation, there is a truly clear theory-practice conflict. One of the aims of the study is to show the practices contrary to accessibility in the sidewalks and pedestrian crossings within the

borders of Ankara Metropolitan Municipality and to figure out the path of these contrary practices in the historical process.

Method

In this study, the related news on the website of 20 newspapers evaluated as "widespread newspaper" and "local newspaper" by the Press Advertisement Agency are analyzed. Accordingly, it evaluated pedestrian transportation problems reported between 1995-2020 in the areas within the borders of Ankara Metropolitan Municipality. The examination of the evolution of the policies on the right of transportation of visually impaired individuals through the news includes yellow paving stripe practices and sidewalks. Selected news; grouped under two categories as sidewalks and yellow paving stripes. In addition to the content analysis, the literature review method is decided.

Findings and Discussion

The findings obtained from the research reveal that inclusiveness cannot be achieved in pedestrian transportation policies within the borders of Ankara Metropolitan Municipality. The findings were examined under two categories within the scope of the sidewalk and yellow paving stripe news that were evaluated. The findings within the scope of the news are analyzed under two categories of the yellow paving stripe and sidewalk.

1. **Yellow Paving Stripe:** While yellow paving stripes are found in some streets and avenues, in some parts of Ankara city these strips are interrupted, mostly in unusable condition, or do not exist at all. A policy such as placing yellow paving stripes only on main streets limits the transportation of visually impaired individuals. The flexibility and safety that should be included in pedestrian transportation planning do not seem to exist in the yellow paving stripe regulation. Besides this, the usability of yellow stripes is questionable. Even though, these placed yellow paving stripes are not safe as many of them collide with

structures such as electricity poles, trees, stairs, streetlamps, it can still be seen in Ankara today. The problem of the lack of yellow paving stripes is accompanied by the insecurity of the structure of the stripes. The yellow paving stripes, which create an extra slippery floor when exposed to water, pose risks such as slipping and falling for visually impaired individuals. So, it has been determined that the yellow stripe reliefs made by the municipalities do not meet the standards and the materials used are not clearly defined. In fact, according to a news published in the *Hürriyet Newspaper* in 2015; Suha Sağlam, the President of the Six Dots Association of the Blind at the time, underlines the necessity of making the yellow stripe reliefs from curbstone instead of plastic. But still there is no response to this demand in 2021. Another dimension that visually impaired individuals find insufficient about yellow stripes is that the strips are one-way. Mentioned stripes, which are wide enough for only one person to continue, pose a risk of collision for the individuals facing each other. As a result, one-way applications instead of round-trip design causes harm.

2. Sidewalk: The arrangement of pavements is an arrangement often cited in universal design principles. Design is an important determinant as it directly affects daily life. So, universal design requires that all design processes be inclusive and unopposed. The design should meet diverse needs with the principle of equality. The sidewalks found within the borders of Ankara Metropolitan Municipality seem to be unsuccessful in covering pedestrian transportation of visually impaired individuals. Problems such as the lack of paving stones and their expansion cause an accident risk. Possible accident situations as well as paving stone irregularity; can cause puddles on the sidewalks, and the moments of meeting these puddles disrupt the pedestrian transportation of visually impaired individuals. A non-slippery and regulated sidewalk is another requirement of the universal design. While evaluating the accessibility of the visually impaired, slippery floors are often seen in the selected area. The reliefs to be placed on the pavements should not be slippery. The need for a regulated sidewalk in addition to a non-slippery surface requires the prevention of sudden protrusions

caused by objects such as maintenance hole covers or infrastructure problems. At this point, it turns out that control of the protrusions on the pavements cannot be ensured regularly. The last point evaluated in terms of sidewalk is the width. Sidewalks should be wide enough to allow movement and ease free walking. On the other hand, a widespread habit of occupation has been seen on the sidewalks of Ankara for years. In addition to the news such as car parking on the sidewalk, unauthorized kiosks, there are also applications of businesses that overflow the pavement. This situation greatly limits the width of the pavement and hinders pedestrian access.

Conclusion and Solution Suggestions

As a result of the study, it was seen that within the borders of Ankara Metropolitan Municipality was exposed to policies that put pedestrian transportation into the back, as of the second half of the 1990s. In a large part of the research period between 1995-2020, which is the determined period of the study, intense pedestrian transportation barriers were seen. While approaching today, the European Declaration of Pedestrian Rights, inclusive and universal design discourses have increased, and the priority of pedestrian transportation has come to the fore again. On the other hand, when the findings were evaluated, structural deficiencies were seen in supplying accessible pedestrian transportation in Ankara. This situation results in the restriction of the right of transportation and the disadvantage of visually impaired individuals. In this study, the solution proposals compiled to ensure the right of pedestrian access on an inclusive level are limited to the improvement moves to be made in the sidewalk and yellow paving stripe applications. The construction of sidewalks using curbstone is significant in terms of creating a regulated surface. In addition, it seems preferable that the yellow paving stripe reliefs are made with curbstone instead of plastic or by using a different non-slippery material. The yellow stripe application should be expanded to cover all streets and streets, and the transportation and round-trip routes of visually impaired pedestrians

should not be limited. In addition, two-way yellow paving stripes should be adopted and collisions on round-trip axes should be avoided. This requirement underlines the importance of standardizing pavement width. Both the metropolitan and district municipalities should follow the established standards, coordination in the transportation public service in this direction, and the service should be seen. Sidewalk width should be supplied, and freedom should be emphasized in pedestrian access. To ensure free mobility, car park and pavement occupations should be prevented, and Metropolitan Municipality devices should be made an adequate element in supervision.

Keywords: *Pedestrian Transport, Accessibility, Visually Impaired Individuals, Ankara*



Kent Gündeliğinde Yürümenin Yeniden Keşfi: COVID-19 Salgınında İstanbul'un Üniversite Eğitimli Çalışanları Örneği

Gözde Orhan
Altınbas Üniversitesi
gozde.orhan@altinbas.edu.tr

Sercan Karlıdağ
Altınbas Üniversitesi
sercan.karlidag@altinbas.edu.tr

Öz

Amaç

Bu çalışma, COVID-19 salgını süresince sıklıkla başvurulmuş sokağa çıkma yasakları dönemlerinde araç kullanımının kısıtlanması nedeniyle yahut kent kullanıcılarının bulaş riskini azaltmak için kendi iradeleriyle toplu taşıma araçlarından kaçınmaları dolayısıyla kentle yeniden ilişkilenebilmelerini sağlayan yürüme pratiğini, İstanbul gibi yaya- ların ulaşım hakkının oldukça sınırlı olduğu bir ölçekten ele almayı amaçlamaktadır. Çalışma, yaya olmanın kentsel bir deneyim olarak tarihsel ve felsefi veçhelerini tartışmaya açtıktan sonra, hızlı ve kesintisiz bir mobilite üzerine kurulu neoliberal kentte yürümenin nasıl unutulduğuna ve COVID-19 salgını "sayesinde" nasıl yeniden hatırlandığına yoğunlaşmaktadır. Gündelik hayatta taşıtları, çalışma ve konut alanları arasında disipline edici ve denetleyici bir mekanizma olarak ele alan bildiri, yürüme eylemini kısmen de olsa bu döngüyü kıran, kendi içinde özgünlükler taşıyan, kişiselleştirilebilir bir kaçış olarak tanımlamaktadır. Hareket etmenin salt çalışmakla nedensellik bağı içinde olduğu ve çalışma amacı taşımayan bir mobilizasyonun hoş karşılanmadığı modern öncesi dönemdeki "aylaklar" ya da flâneur tipi ile salgın dönemi kent insanı arasında bağ kurmak hedeflenmektedir. Salgın nedeniyle gerek tedarik zincirlerinin gerek insan mobilitesinin kendi rutininden çıkmasına bağlı olarak çalışma yaşamının kesintiye uğraması,

üniversite eğitimli çalışanlar açısından da kentin ritmini dönüştürmüş, kent kullanıcılarının zaman-mekân algısını etkilemiştir. Bildiri, bu dönemde kentin ritmine uyum sağlamadan, hedefe kilitlenmeden yapılan yürüyüşün özgürleştirici potansiyeli üzerinde düşünmeyi, bunun yarattığı duygulanımı anlamayı amaçlamaktadır. Bu durumda, kentin çeşitli nedenlerden dolayı artık kolay kolay adımlanarak katedilemeyen bir ölçek hâline gelmesi, bizlere kentleşme ve kentin kullanıcılarının duygulanımları hakkında neler söyler? Kentin kullanıcılarının içinde yaşadıkları kentle kurdukları ilişkide salgınla birlikte, bir ulaşım biçimi olarak “yürümeyi” yeniden keşfetmesi, bu çalışmanın başlıca odağını oluşturmaktadır. Pasajlar eserinde Walter Benjamin, Paris’e geniş kaldırımlar inşa eden Georges-Eugène Haussmann’dan önce flâneur gibi dolaşmanın zorluğundan söz eder. Benjamin bu kavramı ünlü Fransız şair Charles Baudelaire’den ödünç almıştır. Oysa Haussmann’ın esasen halk ayaklanmalarını önleme amacıyla giriştiği kentsel dönüşümünden sonra artık caddeler, sokaklar, duvarlar, tabelalar keşfedilmeyi beklemektedir: “Yaşam bütün çokyönlülüğüyle, değişikliklerden yana bütün zenginliğiyle ancak kurşunî parke taşlarının arasında ve despotizmin oluşturduğu bir arkadüzlemin önünde gövrebilir (131).” Ancak Benjamin’e göre taşıtlar flâneur’e rakiptir, ona hayat hakkı tanımaz. Flâneur hareket alanına ihtiyaç duyar, kenti arşınlarken bir koşturma içinde değildir (148). Benjamin’in 20. yüzyılın ilk yarısında Paris gibi katı bir planlama sürecine konu olmuş bir kent için dikkat çektiği bu durum, İstanbul için ne ifade eder? Taşıtlara göre dizayn edilmiş bir kent mekânında etraftaki nesnelere ve olayları fark ederek, zaman zaman durup bunlar üstüne düşünerek, gerçek anlamda göreberek hareket etmek ne kadar mümkündür? Gündelik hayatlarının önemli bir bölümünü araçlarda geçiren pek çok kişi için salgın, kentin adımlayarak erişilebilecekleri kısımlarını başka bir gözle görme ve duyumsama olanağı sunmuştur. Bu bildiri, görüşmecilerin bu bağlamda paylaştığı kent izlenimlerini, kentte gördükleri ve yürüyerek daha fazla farkına vardıkları sorunları ve bu çerçevede diğer kentlerle yaptıkları kıyaslamaları ortaya koymaya çalışacaktır. Yöntem Bu bildiri, 2020 yılında desteklenmeye başlanan ve hâlen süren “Kentsel Korku:

İstanbuluların Kentsel Duygulanımları Üzerine Sosyo-Mekânsal Bir İnceleme” başlıklı bilimsel araştırma projesi için araştırmaya katılmaya gönüllü olmuş 46 katılımcıyla (21 kadın, 24 erkek, 1 non-binary) yapılan derinlemesine görüşmelerden elde edilen verilere dayanmaktadır. Yaşları 22 ila 62 ranjında (Ort. = 32.7, SS = 9.49) olan katılımcılar, kentin merkez ve periferisi denebilecek 23 farklı ilçesinde (örn.,Güngören, Kadıköy, Başakşehir, Şişli, Ümraniye, Bağcılar) ikamet etmektedir. Araştırmada amaçlı ve kartopu örnekleme yoluyla üniversite eğitilmiş çalışanlara ulaşılmıştır. “Üniversite eğitilmiş çalışan” katılımcı grubunun ayrıncı bir niteliği, salgın öncesinde hemen her gün ev ile iş arasında belli bir mesafeyi (özel araçla ya da toplu taşımayla) katetmek zorunda olmalarına karşın salgınla birlikte uzaktan çalışmanın yaygınlaşmasıyla çoğunlukla evde kalabilmeleridir. Böylece (salgın süresince sınıfsal ve sosyo-ekonomik içerimi ile bir sosyal kategori belirginliği olarak karşımıza çıkan) “evde kalabilen” bireylere ulaşmak hedeflenmiştir. 17 Ekim 2020 ila 8 Ocak 2021 tarihleri arasında gerçekleşen veri toplama sürecinde görüşmelerden önce katılımcılara “bilgilendirilmiş onam formu”, “sosyo-demografik ve kentsel deneyim bilgi formu” sunulmuş, dijital iletişim platformu Zoom aracılığıyla(n)etnografik yönelimli “yarı-yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler” gerçekleştirilmiştir. Anonimlik etik-ilkesini korumak ve yanı sıra form ve görüşmeyi eşleştirmek üzere “rumuz” kullanımı gözetilmiştir. Görüşme kayıtlarının transkripsiyonları tematik-içerik analizi ile incelenmiştir. Bulgular COVID-19 salgınından önce bir hafta içinde 46 katılımcıdan hiç topluma taşıma kullanmadığını ifade eden 14, 1 ila 3 gün kullandığını belirten 8, 3 ila 5 gün kullandığını belirten 11, 5 ila 7 gün kullandığını belirten 10, her gün mutlaka kullandığını belirten ise 3 katılımcı bulunmaktadır. Söz konusu 14 katılımcıdan biri şirket aracı, 13’ü ise özel aracı olduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların ev-iş arası yolda geçirdikleri süre çeşitlilik arz etmektedir. Salgın döneminde ise, hiç toplu taşıma kullanmadığını belirten katılımcı sıklığı artmış ve toplam 36 katılımcı kullanmadığını belirtmiştir; 2’si 1 ila 3 gün, 3’ü 3 ila 5 gün, 5’i ise 5 ila 7 gün toplu taşıma kullandığını ifade etmiştir. Mevcut dönem içerisinde hiç toplu taşıma kullanmadığını belirten katılımcıların

gerekçelendirmelerine bakıldığında 'evden çalışma', 'servis/şirket aracı imkânı, 'bisiklet kullanımı ve yürümek' ve 'işsizlik/işten çıkarılma' öne çıkmaktadır. Yarı-yapılandırılmış derinlemesine görüşmelerde katılımcılara yöneltilen "İstanbul sizin için ne anlam ifade ediyor?", "Bilmeyen birine 'salgın zamanlarında İstanbul'da olmayı' nasıl anlatırsınız?", "Bu dönemde (İstanbul'da) gündelik hayatınız nasıl/neler yaparak geçiyor? Değişen şeyler neler?" vd. sorular aracılığıyla İstanbul kentsel deneyimi, kente dair fikir ve duygulanımlar mercek altına alınmıştır. Böylelikle salgın günlerinin gündelik hayat ritminin, ev-içi pratiklerin ve tercih edilen ulaşım yöntemlerinin de pek çok şeyle beraber değiştiği anlaşılmıştır. Katılımcıların görüşme metinleri incelendiğinde, kentsel kamusal alanlarda 'yürümeye' ilişkin olumlu bir duygulanım söz konusudur: Kent sokaklarını adımlayabilen katılımcılar için bu pratik, paylaşılan bir mutluluk olarak tariflenmiştir. Kenti adımlamanın belli nedenlerle güvenlik tehdidi olarak görüldüğü ve kentsel korku yüzünden davranışsal bir niyet düzeyinde kaldığı kimi katılımcılar için ise bu pratik aranan, özlem duyulan bir arzu nesnesi konumdadır. Buna göre, kent sokaklarını adımlamak/yürümek katılımcılar tarafından her iki söylem kümesinde de olumlu bir pahada değerlendirilerek gündelik hayatın idamesinde arzulan bir rutin olarak açığa çıkmıştır. Bunun yanı sıra, katılımcıların söylemlerine yansıyan iki unsurun, çehresi betona bürünmüş İstanbul'a dair eleştirel konum alış ve yeşil alan gereksinimine dair paylaşılan görüşlerin, kent gündeliğinde (olumlu pahada bir duygulanım ve edim olarak) "yürümeye" ilişkin söylemlere eşlik ettiği görülmüştür. Sonuç Yaklaşık iki senedir küresel ölçekte ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel tüm ilişkileri dönüştüren COVID-19 salgını, kentsel alışkanlıkların da yeniden şekillenmesine tanıklık etmemize vesile oldu. Kapalı alanlarda belli bir süre toplu bulunmanın bulaş riskini dikkate değer oranda arttırdığı anlaşıldıktan sonra, İstanbul gibi büyük ve kalabalık kentlerde ulaşımın nasıl yeniden örgütlenebileceği önemli bir soru hâline geldi. Hükümetin ve yerel yönetimlerin bu sorun karşısında bulduğu yegâne çözüm, toplu taşıma araçlarında seyahat eden yolcuların seyreltilmesi ve sefer sayılarının arttırılmasıydı. Diğer taraftan, kent kullanıcılarının bir kısmı,

seyreltilmiş olsa dahi toplu taşımadan mümkün olduğunca kaçınmayı, vapur gibi açık alanlara sahip toplu taşıma araçlarına yönelmeyi ya da özel araç, bisiklet ve scooter gibi bireysel ulaşım yöntemlerini zorlamayı seçti. Kayıt dışı nüfus da düşünüldüğünde, barındırdığı 16 milyondan fazla kullanıcısıyla ve çeperlere doğru sınırları giderek büyüyen yüzölçümüyle İstanbul'da, bir noktadan başka bir noktaya seyahat etmek oldukça karmaşık görünmektedir. Buna bir de kentin iki ayrı kıtaya yayılmış ve bir denizle ikiye ayrılmış coğrafi karakterini, buna rağmen kentin tabii olduğu istikrarlı bir planlama politikasının olmayışını, üstüne üstlük ulusal ve uluslararası göçler açısından hemen her dönem cazip bir durak olma özelliğini katarsak; ulaşımın farklı pek çok dinamiği içeren, ilişkisel bir gündelik hayat deneyimi olduğunu söyleyebiliriz. Ancak bu gündelik hayat deneyimi, sanayi, ticaret ve hizmetler sektörünün diğer kentlere kıyasla en gelişkin olduğu ve dolayısıyla istihdamın en yüksek olduğu İstanbul'da, oldukça işlevselleştirilmiş bir ulaşım şemasıyla sınırlanmıştır. COVID-19 salgını ile birlikte toplu taşımadan kaçınan kent kullanıcıları, yaya dolaşımını mümkün kılacak bir fiziksel çevrenin yokluğuyla bir kez daha yüzleşmiştir. 2000'lerin başından bu yana inşaata dayalı büyüme hedefinin bir sonucu olarak kentin önceki on yıllara kıyasla çok daha kontrolsüz ve hızlı biçimde dönüştürülmesi, bireyin ve toplumun ihtiyaçlarını yok sayarak gelişigüzel şekillenmiş bir toplumsal ve fiziksel çevreyi beraberinde getirmiştir. Bu araştırma kapsamında yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara göre, üniversite eğitilmiş çalışanların salgın döneminde kentin fiziksel mekânlarına ilişkin ilgilerinin arttığı, bu kesimler için kenti yeniden keşfetmenin bir aracı olarak yürümenin yaygınlaştığı ve son olarak kente yönelik duygulanımlarının kentsel dönüşüm politikalarına yönelik eleştirel bir tutumla uyumlu olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Yürüyüş, yürüme deneyimi, ulaşım, gündelik hayat, üniversite eğitilmiş çalışanlar, COVID-19, İstanbul çalışmaları*



The Rediscovery of Walking in the Urban Everydayness: The Case of Istanbul's University Educated Employees during the COVID-19 Pandemic

Gözde Orhan
Altınbas University
gozde.orhan@altinbas.edu.tr

Sercan Karlıdağ
Altınbas University
sercan.karlidag@altinbas.edu.tr

Abstract

The Purpose

This study aims to deal with the practice of walking, which allows people to reconnect with the city due to the restriction of vehicle use during the curfew periods, which are frequently applied during the COVID-19 pandemic, or because of urban users' voluntarily avoidance of public transportation to reduce the risk of contamination, from the scale like Istanbul where the right of transportation for pedestrians is quite limited. After discussing the historical and philosophical aspects of being a pedestrian as an urban experience, the study focuses on how walking in the neoliberal city based on fast and uninterrupted mobility was forgotten and how it was remembered again "thanks to" the COVID-19 pandemic. The paper, which assumes vehicles as a disciplinary and surveilling mechanism between work and residential areas in daily life, defines the act of walking as an individualised escape that breaks this cycle, albeit partly, with its own uniqueness. It aims to establish a link between the "idlers" or flâneur type of the pre-modern period, where movement means only pure work and a mobilization that does not have the purpose of working is not welcomed, and the urban people of the pandemic period. The interruption of working life due to the fact that both supply chains and human mobility have gone out of their routine because of the pandemic has transformed the

rhythm of the city among university educated employees, has affected the time-space perception of city users. The paper aims to reflect on the emancipator potential of walking performed in this period without adapting to the rhythm of the city and without being focused on the target, and to understand the emotion created by this. In this case, what does the fact that the city has become a scale that cannot be crossed easily due to certain reasons tell us about urbanization and the emotions of the users of the city? The main focus of this study is the rediscovery of "walking" as a mode of transportation with the pandemic, as far as the relationship of the users of the city with the city they live in is concerned. In *Passages*, Walter Benjamin touches on the difficulty of navigating around like a flâneur before Georges-Eugène Haussmann built wide sidewalks in Paris. Benjamin borrows this concept from famous French poet, Charles Baudelaire. However, after Haussmann's urban transformation mainly invented to prevent popular uprisings, avenues, streets, walls, signs are waiting to be discovered: "Life, in all its versatility, with all its richness in favor of change, can only flourish among gray cobblestones and in front of a backplane of despotism (131)." However, according to Benjamin, vehicles are rivals to the flâneur, it does not give him/her the right to life. The flâneur needs room to move, (s)he is not in a rush as (s)he walks the city (148). What does this situation defined by Benjamin for a city like Paris, which has been subject to a strict planning process in the first half of the 20th century, mean for Istanbul? How possible is it to notice the objects and events around, rethink about them from time to time, and act with real awareness in a city space designed for vehicles? For many people who spend a significant part of their everyday life in vehicles, the pandemic has provided the opportunity to see and feel from a different perspective the parts of the city that they can reach by stepping. This paper will try to reveal the city impressions shared by the interviewees in this context, the problems they see in the city and become more aware by walking, and the comparisons they make with other cities in this framework. Method This paper is based on data obtained from in-depth interviews with 46 participants (21 women, 24 men, 1 non-binary) who volunteered to

participate in the scientific research project titled "Urban Fear: A Socio-Spatial Study on Urban Emotions of Istanbulites" supported since 2020 and continues. Participants aged 22 to 62 (Mean = 32.7, SD = 9.49) reside in 23 different districts of the city, which can be called the center and periphery (e.g., Gungoren, Kadikoy, Basaksehir, Sisli, Umraniye, Bagcilar). University educated employees were reached through purposeful and snowball sampling for the research. A distinctive feature of the "university educated employee" participant group is that they had to travel a certain distance between home and work (by private car or public transport) almost every day in pre-pandemic era; however with the spread of remote working due to the pandemic, they have been able to stay at home. Thus, it was aimed to reach individuals who can "stay at home" (which appears as a social category distinctiveness with its class and socio-economic implications during the pandemic). During the data collection process, which took place between October 17, 2020 and January 8, 2021, an "informed consent form" and a "socio-demographic and urban experience information form" were presented to the participants before the interviews, and (n)ethnographic-oriented "semi-structured in-depth interviews" via the digital communication platform Zoom was carried out. In order to protect the ethical-principle of anonymity, as well as to match the form and the interview, a "nickname" was assigned to each interviewee. Transcriptions of the interview recordings were analysed by thematic-content analysis. Findings In pre-pandemic era, 14 participants stated that they never used public transportation, 8 stated that they used it for 1 to 3 days, 11 stated that they used it for 3 to 5 days, 10 stated that they used it for 5 to 7 days, and 3 of them stated that they used it every day – from the total of 46 participants. One of the 14 participants stated that they owned a company vehicle and thirteen said that they owned a private vehicle. The time spent by the participants on the road from home to work varies. During the pandemic, the frequency of participants who stated that they never used public transportation increased, and the total of 36 participants stated that they did not use it – 2 of them stated that they use public transportation for 1 to 3 days, 3 of them for 3 to 5 days, and 5 of

them for 5 to 7 days. Considering the reasons of the participants who stated that they did not use public transportation at all in the current period, 'working from home', 'service/company vehicle opportunity', 'cycling and walking', and 'unemployment/dismissal' stand out. In the semi-structured in-depth interviews, the urban experience of Istanbul, thoughts and feelings about the city were examined through various questions directed to the participants – such as, “What does Istanbul mean to you?”, “How would you describe 'being in Istanbul in times of pandemic' to someone who does not know?”, “What do you do in your daily life (in Istanbul) during this period? What things have changed?” Thus, it has been understood that the daily life rhythm of the pandemic days, domestic practices and preferred transportation methods have changed along with many other things. When the interview texts of the participants are examined, there is a positive feeling about 'walking' in urban public spaces: For the participants who can walk the city streets, this practice has been described as a shared happiness. For some participants, having walk in the city is seen as a security threat for various reasons and remains a behavioral intention because of the urban fear, hence this urban practice is settled as an object of desire and longed-for. Accordingly, stepping/walking in the city streets was evaluated positively in both discourses by the participants and emerged as a desired routine in the conducting of everyday life. In addition, it was seen that both the critical position toward the problem of over-concretion in Istanbul and the shared opinions on the need for green space in the discourses of the participants accompanied the discourses on "walking" as a positive emotion and a performance in the urban everyday life. Results The COVID-19 pandemic, which has transformed all economic, social, political, and cultural relations on a global scale for approximately two years, has allowed us to witness the reshaping of urban habits. It has become an important question how transportation can be reorganized in large and crowded cities such as Istanbul, as it is understood that being in closed areas increases the risk of infection significantly. The only solution that the government and local administrations found to this problem was to dilute the passengers traveling on public

transport and increase the frequency of service. On the other hand, some of the city users chose to avoid public transportation as much as possible, even if it is diluted, to use public transportation with open-air spaces such as ferries, or to force individual transportation methods such as private vehicles, bicycles, and scooters. The fact that travelling from one point to another in Istanbul seems quite complicated through its more than 16 million users considering the informal population, and its ever-growing surface area towards the peripheries. We can say that transportation is a relational everyday life.

Keywords: *Walking, walking experience, transportation, everyday life, university educated employees, COVID-19, Istanbul studies*



Pandemi Sürecinde Yürünebilir Sokaklar ve Mahalle Donatılarına Erişilebilirlik Üzerine Bir Değerlendirme

Kübra Cihangir amur
Gazi Üniversitesi
ccamurster@gmail.com

Fatma Erdoğanaras
Gazi Üniversitesi
fatmaerdoganaras1862@gmail.com

Nilgün Görer Tamer
Gazi Üniversitesi
nilgungorertamer@gmail.com

Güsel Satoğlu
Gazi Üniversitesi
gulsel88.satoglu@gmail.com

Öz

Amaç

Bu yazıda sunulan literatür taraması analizi, Covid-19 Pandemisi sırasında mahallelerin ve yürünebilir sokakların kavramsal ve pratik değişimini dikkate almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından COVID-19'un pandemi ilan edildiği ve Coronavirüs Pandemisi'nin dünyanın hemen her köşesinde ulusal ekonomilerin yanı sıra insanların hayatını da etkilediği 11 Mart 2020 tarihinden bu yana yaklaşık yirmi iki ay geçmiş, ülkelerin tarihindeki en ölümcül salgınlardan birisi (The New York Times, 2021) haline gelmiştir. Yoğun nüfus ve yüz yüze ilişkilerden kaçınılamayan ekonomik sosyal yapılarıyla kentsel alanlar, pandeminin en yüksek sayı ve oranda etkilediği alanlar olmuştur.

Yöntem

Çalışma bir derleme niteliğindedir ve alanyazın taraması ile seçilen anahtar sözcükler üzerinden konuyla ilgili araştırmaları sistematik bir

şekilde değerlendirmektedir. Scopus, Web of Science veri tabanlarında yapılan taramalarda elde edilen araştırma makaleleri özet ve yazarların kullandığı anahtar sözcüklere göre sınıflandırılmıştır. Temmuz 2021’de Scopus ve Web of Science veri tabanlarında "komşuluk birimi/ mahalle, erişilebilirlik, sokak, tasarım, yapı, pandemi, Covid-19, şehir planlama, yürünebilirlik" kavramları birlikte taratılmıştır. Şehir planlama alanında özellikle son iki yıldır mahalle, sokak ve diğer açık hava etkinlikleri konusunda çok çeşitli yayınlar bulunmaktadır.

Kent planlamanın tarihsel kökeni sağlıklı yaşama talebiyle doğrudan ilişkilidir ve hastalıklar kentlerin şekillenmesinde önemli rollere sahip olmuştur (Sennett, 2018). Bu çerçeveden bakıldığında, kent formları insanların sağlığında önemli rol oynasa da (Binkovitz,2019) salgın hastalıkların merkeze kamu sağlığını koyarak yolları, binaları, meydanları yani müşterek mekânları biçimlendirdiğini söyleyerek, Klaus (2020)'nin "hastalık kentleri şekillendirir" sözünü desteklemek yanlış olmayacaktır. Kimmelman (2020), insanların bir arada olma duygusunu ve sosyalleşmesini yaraladığı için pek çok pandemiyi "kent karşıtı" olarak tanımlasa da, bu karşıtlıklar ve şekillendirmeler kentlerin nasıl planlanması gerektiği göstermektedir.

Pandemi sürecinde yapılan çalışmaların bulguları, salgının şehrin büyüklük, kentsel yoğunluk, kendi kendine yeterlilik, toplu taşıma kullanımını, açık alan sağlama, konut tasarımı ve gelecek için daha iyi planlamaya yönelik yeniden gözden geçirilmesi gerektirdiğini ortaya koymuştur (Bolleter, vd., 2021).

19.yüzyıldan günümüze kadar mahalle planlamasında sokak kurgusu ve erişilebilirliği anlatan, erişilebilirlik, standart mesafe, müşterek, fiziksel aktivite gibi ulaşım ve komşuluk birimlerinin kavramlarını barındırarak sosyal ilişkileri anketlerle analiz eden ve dahası hem sosyal hem de mekânsal sürdürülebilirliği bağdaştıran çalışmalar yer almaktadır. Literatür başlangıcı kabul edilen Bahçe Kent, komşuluk birimi tasarımı olgusunu bir ilkokul çerçevesinde şekillendirmiş (Howard, 1898), kavramın ana taşlarını ise Perry (1929) güçlü ve zayıf yönlerini tespit ederek yürüme mesafesinin önemli etken olmasında yol göstermiştir.

Bulgular

Rosin (1998) ise sokaklar için “Street As Commons- Müşterek Sokak” kavramını kullanmıştır. 2000’li yıllara yaklaşılmaya beraber konut sokakları genellikle yerel sakinlerin toplanabileceği alanlar olarak kullanıldığı görüşüyle daha güvenli ve daha yaşanabilir mahalleler yaratma yönünde araştırmalar geliştirilmiştir. Teknolojinin gelişmesiyle yaşanan çevresel kirliliklere bağlı olarak sürdürülebilir planlamalar üzerinde yoğunlaşmıştır. Frischmann (2005) “altyapı müşterekleri” terimini geliştirerek insanlar tarafından yine kamu için geliştirilen fiziksel sistemleri bu kavram içerisinde değerlendirmiştir.

Mahalleler, kullanıcılarının, mahallenin sunduğu tüm değer ve hizmetlere ulaşabilmesiyle müşterekleşebilir. Herkese eşit hizmet gitmesi için “erişilebilirlik” kavramının araştırmalara konu olmasıyla beraber, Lund (2002), Rogers ve Sukolratanametee (2009) yaptığı çalışmalarında çekici, erişilebilir, bağlantılı, karma, yürünebilir ve yeşili olan sokakları yaya dostu olarak tanımlayarak, böyle bağlantıların daha fazla sosyal etkileşim şansına yol açtığını ve topluluk hissine katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Son dönemde ise pandemi kriziyle toplu taşımadan uzaklaşan ve mahallesiyse kalan insan yaşamlarında yürünebilirliğe ve halk sağlığına olan makale ve yazınlar artmıştır.

Covid-19 kapanmaları insanların açık alan isteğini azaltmadı, aksine artırdı ve ortak alanlarda çok işlevli yaratıcı uygulamalar gerçekleştirmelerini sağladı. Sokaklar sosyal hayatı, eğlenceyi ve rekreasyonu beslemiş ve sosyal altyapının bir parçası olarak ortaya çıkmıştır (Glover, 2020). Sokaklar sosyal hayatı, eğlenceyi ve rekreasyonu beslemiş ve sosyal altyapının bir parçası olarak ortaya çıkmıştır (Glover, 2020). Çıkılmaz sokaklar, otoparklar, araba geçmeyen caddeler ve kaldırımlar birer etkinlik mekânına, sosyal mesafe içerisinde komşular ile temas ve dayanışma alanlarına kendiliğinden dönüşmüştür (Mehta, 2020). Şu anki küresel ölçekteki Pandemi Krizini de doğru tasarıma ve bütünleşmeye sahip mahalleler daha rahat geçirmektedir. Mahalle sakinlerinin zaman geçirmek için mahalle içlerinde farkında olmadığı parkları da keşfetmesine de vesile olan bu süreçte, insanlardaki yürünebilirlik

algısı da değişmektedir. Eskiden arabayla gittiği marketlere şimdi yürüyüş ve hava alma gerekçesiyle de yürüyerek gidip gelmekte ve böylece yürünebilir uzaklık algısı genişlemektedir. Sahip olduğu donatıları bu anlamda fazla olan ve kişilerin aktivitelerini destekleyen Yürünebilir Mahalleler, pandemide insanlara destek vermiştir. Yalnızca yaşam tarzını değiştirmekle kalmayan Covid-19 Pandemisi, bütün planlamacılara tasarım anlamında büyük bir deneyim de sağlamaktadır. Dikey mimarinin ve plansız kentsel yayılmanın aslında bir de arka yüzü olduğunu ve mahalle ile donatılarının insan hayatındaki vazgeçilmez olduğunu göstermektedir.

“Paylaşılan sokaklar ve sakin sokaklar” gibi uygulamaların yaygınlaştırılması sokaklarda ve caddelerde yürüyüş ve bisiklet kullanımının artışı desteklemiştir (Sharifi ve Khavarian-Garmsir, 2020). “Yaya Öncelikli Sokaklar” veya “Yaşayan Sokaklar” (home zone, woonerf) olarak tanımlanan “Paylaşımlı Sokaklar Uygulaması” ve Latin Amerika’da “Ciclovias Recreativas - Ana Caddelerin Trafığa Kapatılması Etkinliği” gibi sürdürülebilir bir yaşam için pandemiden önce sesini yeterince duyuramamış çalışmalar, bir anda en gözde ve hemen uygulanan politikalar olmuşlardır.

Covid-19 Pandemisi, toplum sağlığı açısından sağladığı faydalarla ilgili olarak mahalle düzenini, sosyal tesislerin erişilebilirliğini ve yürünebilir sokakların gerekliliğini desteklemiştir. Ayrıca çevre dostu, bağlantılı, yaya ve bisiklet öncelikli sokak düzenlemeleri ile yaşanabilir ve dayanıklı şehirlerin oluşumunda mahalle tasarım ilkelerinin rolü ve önemini ortaya koymuştur.

Kamusal açık alanlarda sosyalleşebilme, parklara erişebilme gibi fırsatlara en çok ihtiyaç duyan kişiler (çocuklar, yaşlılar, engelliler, işsizler) yaş, ekonomik durum, ulaşım eksikliği vb. nedenlerden dolayı özgürce hareket edemeyen kişiler olduğundan (Thompson, 2002), toplumda bu kesimlerin maruz kaldığı sosyal ve fiziksel engellerin ortadan kaldırılması gerekir. Bu dönemde her kesimden insanın her yere, kendilerini farklı hissetmeden ulaşabilmesi için yürümeyi, fiziksel aktiviteleri, donatılara erişimini ve dolayısıyla insanların sosyalleşmesini destekleyen her türlü çalışma önemli bir yer tutmaktadır. Sosyal

etkileşime, yaratıcılığa olanak veren kamusal alanlar kentler için oldukça önemli mekânlardır. Pandemi süreciyle birlikte açık alanlara ve donatılara herkesin erişememesi veya herkes tarafından kullanılmaması gibi salgın sürecinden önce de var olan çoğu eşitsizliklerin tekrar tartışıldığı görülmektedir. Özellikle parkların da kapalı olduğu süreçlerde insanlar sokakları yaşam mekânları haline getirmeye çalışmıştır.

Sonuç

Bu incelemenin sonuçlarına göre “sokak” ve/veya “mahalle” üzerine yapılan çalışmaların sayısı artmış ve Covid-19 Pandemisi şehir planlama tarihinde bir kez daha açık alanları ve mahalle ölçeğini öne çıkarmıştır.

Mahalle ölçeğinde yaşam ortamlarının tasarlanması halk sağlığı ve refahı için önemlidir. Planlama, kentsel tasarım, peyzaj tasarımı, mimarlık, endüstriyel tasarım ve burada adını koyamadığımız diğer disiplinler, içinde yaşadığımız çevreyi disiplinler arası bir yaklaşımla üretme sorumluluğuna sahiptir. Bu disiplinler, Pandemi ve sonrasında iyileşme sürecinde daha yaşanabilir, daha yürünebilir ve sosyal olarak daha elverişli yaşam ortamları yaratmayı hedeflemelidir.

Anahtar Kelimeler: *Mahalle, Yürünebilir Sokaklar, Erişilebilirlik, Covid-19, Pandemi, Kent Planlama*



An Insight to Walkable Streets and Accessibility of Neighbourhood Amenities During the Covid-19 Pandemic

Kübra Cihangir Çamur
Gazi University
ccamurster@gmail.com

Fatma Erdoğanaras
Gazi University
fatmaerdoganaras1862@gmail.com

Nilgün Görer Tamer
Gazi University
nilgungorertamer@gmail.com

Güsel Satoğlu
Gazi University
gulsel88.satoglu@gmail.com

Abstract

Aim

The literature review analysis presented in this paper takes into account the conceptual and practical change of neighborhoods and walkable streets during the Covid-19 Pandemic. About twenty-two months have passed since March 11, 2020, when COVID-19 was declared a pandemic by the World Health Organization (WHO) and the Coronavirus Pandemic has affected people's lives as well as national economies almost every corner of the world, and has become one of the deadliest epidemics in the history of countries (The New York Times, 2021). Urban areas, with their dense populations and socio-economic structures where face-to-face relations cannot be avoided, have been the mostly affected areas by the pandemic.

Method

The method of the article is review, and it systematically evaluates the researches on the subject through the keywords selected by the review

of abstracts at first phase and detailed studies on selected articles. In July 2021, the Scopus and Web of Science databases were reviewed with the concepts of "neighborhood unit/neighbourhood, accessibility, street, design, building, pandemic, Covid-19, urban planning, walkability" and or (see Figure 1). In the field of urban planning, there is a wide variety of publications on neighborhood, streets and other open air activities especially for the last two years.

The historical origin of urban planning is directly related to the demand for healthy living, and diseases have played an important role in shaping cities, and forming the codes of planning and architecture (Sennett, 2018). From this perspective, it would not be wrong to support Klaus (2020)'s statement that "disease shapes cities" by saying that urban forms similarly play an important role in people's health (Binkovitz, 2019), pandemic shape roads, buildings, squares, i.e. common spaces, by putting public health at the center. Although Kimmelman (2020) defines many pandemics as "anti-urban" because they hurt people's sense of togetherness and socialization, these contrasts show how cities should be planned.

The findings of the studies conducted during the pandemic period revealed that the epidemic required a reconsideration of the city in terms of size, urban density, self-sufficiency, use of public transport, providing open space, housing design and better planning for the future (Bolleter, et al., 2021).

From the 19th century to the present, there are studies that describe the street setup and accessibility, analyze social relations with surveys by including the concepts of transportation and neighborhood units such as accessibility, standard distance, common, physical activity, and moreover, reconcile both social and spatial sustainability in neighborhood planning. The Garden City, which is accepted as the beginning of the literature, shaped the concept of neighborhood unit design within the framework of a primary school (Howard, 1898), and Perry (1929) determined the strengths and weaknesses of the concept and guided the walking distance to be an important factor.

Findings

Rosin (1998), used the concept of "Street as Commons" for streets. With the oncoming of the 2000s, research has been developed to create safer and more livable neighborhoods, with the view that residential streets are generally used as areas where local residents can gather. Sustainable planning has been focused on, depending on the environmental pollution experienced with the development of technology. Frischmann (2005) developed the term "infrastructure commons" and evaluated the physical systems developed by people for the public within this concept.

Neighborhoods can become common, with their users accessing all the values and services that the neighborhood offers. While the concept of "accessibility" is the subject of research for equal service to all, Lund (2002), Rogers and Sukolratnametee (2009) define attractive, accessible, connected, mixed, walkable and green streets as pedestrian friendly in their studies, and such connections are more social. He stated that it leads to a chance for interaction and contributes to a sense of community. In the last period, articles and literature on walkability and public health have increased in the lives of people who have moved away from public transportation with the Pandemic crisis and stayed with their neighborhoods.

Covid-19 closures did not reduce people's desire for open space, but on the contrary increased it and enabled them to realize multifunctional, flexible and creative applications in common areas (Rosel, 2020). The streets have fed the social life, leisure and recreation, and they have emerged as a part of the social infrastructure (Glover, 2020). Dead-end streets, car parks, car-free streets and sidewalks have turned into event venues, areas of contact and solidarity with neighbors within social distance (Mehta, 2020).

Neighborhoods with the right design and integration experience the current global pandemic crisis more comfortably. In this process, which also helps the residents of the neighborhood to discover the parks that they are not aware of in order to spend time, the perception

of walkability in the people also changes. People used to drive to the markets, now they commute on foot for walking and getting air; thus, the perception of walkable distance expands. Walkable Neighborhoods, which have more equipment in this sense and support people's activities, have supported people in the pandemic. The Covid-19 Pandemic, which does not only change the lifestyle, also provides all planners with a great experience in terms of design. It shows that vertical architecture and unplanned urban sprawl actually have a back side and that the neighborhood and its equipment are indispensable in human life.

The dissemination of practices such as "shared streets and quiet streets" has supported the increase in walking and cycling in streets and avenues (Sharifi and Khavarian-Garmsir, 2020). Studies that did not make their voices heard before the pandemic for a sustainable life, such as the "Shared Streets Application" defined as "Pedestrian Priority Streets" or "Living Streets" (Home Zone, Woonerf) and "Ciclovias Recreativas - Main Streets Event for Traffic" in Latin America, suddenly became the most popular policies.

Covid-19 Pandemic has supported the neighborhood setup, the accessibility of social facilities and the necessity of walkable streets in relation to the benefits they provide in terms of public health. Furthermore, it revealed the role and importance of the design principles of the neighborhood in the formation of livable and resilient cities with the environment-friendly, connected, and pedestrian and bicycle priority street settings.

The people (children, the elderly, the disabled, the unemployed) who most need opportunities such as socializing in public open spaces and accessing parks are age, economic situation, lack of transportation, etc. These are people who cannot move freely due to various reasons (Thompson, 2002), the social and physical barriers to which these segments of society are exposed should be removed. In this period, every kind of work that supports walking, physical activities, access to equipment and therefore socialization of people has an important place so that people from all walks of life can reach everywhere without

feeling different. Public spaces that allow social interaction and creativity are very important spaces for cities. It is seen that most of the inequalities that existed before the epidemic process, such as the inaccessibility or use of open spaces and equipment by everyone, have been discussed again with the pandemic process. Especially during the periods when the parks were closed, people tried to turn the streets into living spaces.

Results

According to the results of this review, studies on "street" and/or "neighborhood" have increased in number, and Covid-19 Pandemic highlights open spaces and neighborhood scale once again in the urban planning history.

Designing living environments at neighborhood scale is important for public health and well-being. Planning, urban design, landscape design, architecture, industrial design and the other disciplines that we cannot name here have the responsibility of producing the environment we live in with an interdisciplinary approach. These disciplines should aim to create more livable, more walkable and more socially conducive living environments during the Pandemic and recovery process after it.

Keywords: *Neighborhood, Walkable Streets, Accessibility, Pandemic Process, Covid-19*



Ulaşımdaki Türel Dağılımın Kamusal Alanlara Erişimdeki Etkisi

Bengüsu Turan
İstanbul Teknik Üniversitesi
Kent Araştırmaları Enstitüsü
turanbe@itu.edu.tr

Hatice Ayataç
İstanbul Teknik Üniversitesi
ayatac@itu.edu.tr

Enver Cenan İnce
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
eince@cumhuriyet.edu.tr

Öz

Amaç

Günümüzde özellikle kentsel alanlarda ulaşımın sağlanabilmesi, kentsel aktivitelerin devamlılığı açısından bir gereksinimdir. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin en temel bileşeni de tüm insanlar için erişilebilir ve sürdürülebilir ulaşım sistemleridir. Kentlerde etkin bir erişim için farklı ulaşım türleri (yürüme, bisiklete binme, toplu taşıma ve özel araç kullanımı) öncelikli tercihler arasındadır. Farklı ulaşım türleri, kentlinin kentsel kamusal alanları aktif biçimde kullanabilmesi için de alternatifler sunar. Kentlinin ve kentsel altyapının getirdiği olanaklara göre değişen ulaşım türlerinin seçimi ve türel dağılımları kent içindeki hareketliliğin sağlanmasında ve kent içi erişimde birincil rol oynar. Kentsel kamusal alanlar hatta meydanlar ise kent içi erişimde sıklıkla atıf alan mekanlardır. Ulaşımdaki türel dağılım tercihlerini etkileyen temel parametreler: yakınlık, türel entegrasyon, ödenebilirlik, kapsayıcılık ve sosyal statü genel başlıklarında tanımlanmaktadır. (Knupter, Pokotilo ve Woetzel, 2018) Bu kriterleri açıklayan alt parametreler, mekânsal, sosyal, ekonomik, kişisel durum ve tercihleriyle birlikte ulaşımda türel dağılım tercihlerini belirler. İlk belirleyici parametre, kentsel kamusal

alanlar ile ev ve iş yerleri arasındaki mesafeyi temsil eden yakınlıktır. Yakınlık parametresini ölçmek için iş yeri, evin konumu, meydan yolculuğunun başlangıcı, meydana seyahat süresi ve meydana sadece yürüyerek varış olmak üzere beş açıklayıcı değişken ile tanımlanır. Türel entegrasyon ise kullanıcıların toplumun bir parçası olabilmesi, kolaylıkla kamusal alanlara ulaşabilmesi için gereken araç ve teknolojilerini içeren bir parametredir (Knupter vd., 2018, Stjernborg, 2019). Ulaşım türü seçiminin önemli faktörlerinden bir diğeri de ulaşımında ödenebilirliğe sahip olmasıdır. Ödenebilirlik parametresi, ulaşım için aylık harcanabilir gelir (Litman, 2021) ile aylık ulaşım giderini içerir (Rivas vd. 2018; Knupter vd., 2018). Aylık ulaşım giderlerinin fazla olması, kentlinin toplu taşıma veya yürüme gibi alternatiflere yönelmesi için belirleyicidir. Kapsayıcılık ise beş alt kategoride incelenmiştir. Bunlar, bedensel engelli bireyler ve kullandığı yardımcı araçlara uyum, bireylerin sağlık durumlarına uyum, dezavantajlı gruplar için uyum, mevsim koşullarına uyum ve konfordur (Knupter vd., 2018). Konfor, kalabalıklık (Eboli ve Mazzulla, 2008) ile doğrudan ilişkili olup, toplu taşıma yerine özel araç kullanımına yönelik eğilimi artırmaktadır. Erişilebilirliğin parametreleri yalnızca dış faktörler ve fiziksel çevre ile ilgili değildir. Yaş (Brookfield ve Tilley, 2016; Böcker vd. 2016; Azak ve Belir, 2020; Liao, 2020), cinsiyet (Brookfield ve Tilley, 2016; Böcker vd., 2016; Golan ve Handerson, 2019), engellilik (Schmöcker vd., 2008; Rahman, 2018; Gharebaghi ve Mostafavi 2018) gibi parametreler de erişilebilirlik ve ulaşım türü seçiminde önemli kriterlerdendir. Bir diğer parametre olan sosyal kabul edilebilirlik, cinsiyet, yaş, meslek, eğitim durumu ve güvenliğini kapsamaktadır. Bu beş faktör, ulaşım türü seçiminde bireye bağlı sebepler olmanın yanı sıra, kent içi hareketliliğinde belirleyiciler arasındadır. Kentsel kamusal alanlar ve özellikle kent meydanları, kentlilerin sürekli kullanım alanları ve sosyal hayatın odak noktaları olduğu için bu alanlara ulaşımın ve erişimin sağlanması önemlidir. Çalışma alanı olarak seçilen kamusal alanlar, İstanbul metropoliten alan sınırlarında nüfus yoğunluğunun en fazla olduğu bölgelerden biri olan Tarihi Yarımada'nın içerisinde yer alan tarihi Beyazıt, Çemberlitaş, Sultanahmet, Sirkeci, ve Eminönü Meydanları'dır. Pek çok farklı ulaşım türü ile

ulaşılabilen Eminönü ve Sirkeci meydanlarına metro, otobüs, tramvay ve vapurlarla, Çemberlitaş ve Sultanahmet meydanlarına tramvayla, Beyazıt meydanına otobüs ve tramvay ile doğrudan erişim sağlanabilmektedir. Bu bağlamda, ulaşımında türel dağılımların kentsel kamusal alanlara erişimdeki etkisini değerlendiren bu araştırmanın amacı, İstanbul'un tarihi kentsel yarımadasında yer alan seçili meydanlara erişimde kullanıcının ulaşım türü tercihi ve kullanım amacı arasındaki ilişkiyi tercihi etkileyen temel parametreler üzerinden değerlendirmek ve tartışmaktır.

Yöntem

Bu çalışmanın temellendiği araştırmada söz konusu meydanların aktif kullanıldığı süreçte sahada yapılan ankete bağlı veri toplama yöntemi ve elde edilen verilerin istatistiksel olarak çok terimli logit model ile değerlendirme yöntemidir. Çok terimli logit model bağımlı değişkenin ikiden fazla seçeneğe olduğu durumlarda kullanılan bir regresyon modelidir (Cameron ve Trivedi, 2005; El-Habil, 2012) Ankete bağlı veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış sorularla meydanlara yaya olarak, toplu taşıma kullanarak ve özel aracıyla gelen 3 gruptan 'si erkek olan toplam 375 ziyaretçiye yüz yüze anket uygulanmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel parametreler üzerinden gözlemsel değerlendirme yapılmasının ötesinde çok terimli logit bağlanım modeli aracılığıyla belirli bir güven aralığında istatistiksel çıkarım ve genellemelerin yapılması da çalışmanın yöntemsel artısı olarak tanımlanmıştır.

Bulgular

İstanbul tarihi yarımadaındaki belli meydanlara ulaşımında türel dağılımların kentsel kamusal alanlara erişimdeki etkisini değerlendiren bu çalışmanın temel bulguları göstermiştir ki, aylık ulaşım maliyeti, evin konumu, meydana yürüme süresi ve meydanın engelli yürüyen ziyaretçiler için engelsiz yaya hareketi için uygunluğu meydana erişimdeki ulaşım türü seçimindeki temel belirleyicilerdir. Kadınlar %2,84

erkeklere göre daha fazla yürümeyi tercih ederken, erkekler %2,17 özel otomobilleri ve %0,6 toplu taşımayı kadın katılımcılara göre daha fazla tercih etme eğilimindedir. Yolcuların yaşı arttıkça toplu taşımayı tercih etme eğilimi belirgin olarak artarken, bu etkiyi sırasıyla özel araç kullanma ve yürüme eğilimleri izlemiştir. En yaşlı yolcular 35-44 yaş arası katılımcılara göre %7,7, 15-24 yaş arası olanlara göre ,10 daha az toplu taşıma kullanmıştır. Gelir seviyesi arttıkça yürüme ve toplu taşıma kullanma eğilimi açıkça azalırken, özel otomobil kullanma eğilimi artmıştır. Sekiz farklı meslek grubu arasında, ilgili meydanlara yürüyerek ulaşma oranlarında hemen hemen hiçbir fark yoktur. Meydan yolcularının eğitim düzeyi arttıkça yürüme eğilimleri de azalmıştır. Aylık ulaşım maliyeti arttıkça, yürüme eğilimi de büyük ölçüde azalmıştır. Bir yolcunun yaşadığı yer, ziyaret edilen meydana yaklaştıkça ziyaretçinin yürüme eğilimi artmış özel otomobil ve toplu taşıma kullanma eğilimleri ise azalmıştır. Bu durum mesafe arttıkça yolcunun motorlu araç kullanmaya daha yatkın hale geldiğini ortaya çıkarmıştır. Engelli ziyaretçiler, engelsiz yaya hareketi için uygun meydanlara ulaşmak için toplu taşımayı daha az tercih ederken, daha fazla yürüme veya araba kullanma eğilimindedirler. Ziyaret edilen meydanın engelsiz yaya hareketi için elverişsiz olması durumunda engelli yolcuların gelişlerinde toplu taşıma araçlarını kullanmaya pek istekli olmadıkları anlaşılmıştır. Ayrıca, yaşlanan nüfus 35-44 yaş arasındakilere göre daha fazla yürüme, %7 daha az araba kullanma ve %4 daha az toplu taşıma kullanma eğilimindedir. Meydan ziyaretçilerinin İstanbul'daki resmi çalışma saatlerinden sonra meydanları ziyaret etmeye karar verdiklerinde, yürümek veya toplu taşıma araçlarını kullanmak yerine özel otomobillerini kullanma eğilimindedirler.

Sonuç

Araştırma bulgularına göre, gelişmiş ülkelerden farklı olarak, Türkiye'deki İstanbul örneğinde kamusal alanlara erişimde ulaşımın türel dağılımındaki tercihleri etkileyen en zayıf faktörler aylık ulaşım maliyeti ve eğitim düzeyi olmuştur. İş yerlerinden yola çıkan ziyaretçilerin

yürüyerek varış süresi 4 saatten fazla arttığına bile süreyi dikkate almadıkları ortaya çıkmıştır. Gezilerine işyerinden başlayan meydan ziyaretçilerinin, yürüyerek varış süreleri 8 kat veya daha fazla artsa bile, ev eksensli ziyaretçilere kıyasla neredeyse iki kat daha fazla yürüme tercihinde oldukları da ortaya çıkmıştır. Tüm bu bulgular, İstanbul'da toplu ulaşım ağının diğer ulaşım türleri ile entegrasyonunda yönlendirici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Kent içi ulaşım, Ulaşım türleri, Çok Terimli Logistik Bağlanım Modeli, İstanbul, Tarihi Yarımada*



The Impact of Transport System Connectivity Distribution in Transportation on Access to Public Realms

Bengüsu Turan
İstanbul Technical University
Institute of Urban Studies
turanbe@itu.edu.tr

Hatice Ayataç
İstanbul Technical University
ayatac@itu.edu.tr

Enver Cenani İnce
Sivas Cumhuriyet University
eince@cumhuriyet.edu.tr

Abstract

Introduction

Nowadays, the supply of transport services, particularly in urban areas, is a necessary condition for the continuity of urban activities. The most fundamental component of sustainable urban development is a system of obtainable and sustainable transportation including all individuals. Different types of transport (walking, cycling, public transport, use of private vehicles) are one of the priorities for penetrating access to the city. Distinctive transport possibilities also ensure citizens with the opportunity to actively use urban and public areas. The selection and legitimate distribution of transportation types, which vary according to the opportunities offered by urban residents and urban infrastructure, figure a fundamental role in ensuring mobility and urban access in the city. Urban-public areas and even squares are frequently mentioned areas in urban access. The main parameters affecting the distribution preferences of transport system connectivity in transportation are determined in the general headings: proximity, transport system connectivity integration, affordability, convenience and social

status. (Knupter, Pokotilo, & Woetzel, 2018) The sub-parameters explaining these criteria determine the transport system connectivity distribution preferences in transportation, together with their spatial, social, economic, personal situation and preferences. The first determinant parameter is proximity, which represents the distance between urban-public areas and homes and workplaces. In order to measure the proximity parameter, the workplace is determined by five descriptor variables: the location of the house, the beginning of the journey to the square, the travel time to the square, and the arrival to the square on foot. Transport system connectivity integration, on the other hand, is a parameter that includes the tools and technologies required for users to be a part of society and to easily access public areas (Knupter, 2018, Stjernborg, 2019). Another important factor in choosing the type of transportation is the affordability of transportation. The affordability parameter includes monthly expendable income for transportation (Litman, 2021) and monthly transportation expense (Rivas 2018; Knupter 2018). The high monthly transportation costs are determinant for citizens to resort to alternatives such as public transportation or walking. Convenience was examined in five sub-categories. These are adaptation to the physically handicapped individuals and the subsidiary vehicles they use, adaptation to the health status of the individuals, adaptation to the disadvantaged groups, adaptation to the seasonal conditions and comfort (Knupter 2018). Comfort is directly related to crowds (Eboli and Mazzulla, 2008), increasing the tendency to use private cars instead of public transport. The parameters of accessibility are related not only to external factors and the physical environment. Age (Brookfield & Tilley, 2016; Böcker 2016; Azak & Belir, 2020; Liao, 2020), gender (Brookfield & Tilley, 2016; Böcker 2016; Golan & Handerson, 2019), disability (Schmöcker, 2008; Rahman, 2018; Gharebaghi and Mostafavi 2018) are also important criteria in the selection of accessibility and transportation type. Another parameter, social acceptability, involves gender, age, profession, educational status and security. These five factors, although they are among the deciders of urban mobility, are the individual reasons for choosing the mode of transport. Since urban-

public areas, and especially urban squares, are areas of constant use of citizens and focal points of social life, it is important to guarantee access and reach to these areas. The public areas selected as the working area are the historical Beyazıt, Çemberlitaş, Sultanahmet, Sirkeci, and Eminönü Squares, located in the Historical Peninsula, one of the areas with the highest population density within the boundaries of the Istanbul metropolitan area. Eminönü and Sirkeci squares, which can be reached with many different types of transportation, can be reached by metro, bus, tramway and steamers, Çemberlitaş and Sultanahmet squares can be reached by tramway, Beyazıt square can be directly accessed by bus and tramway. In this connection, the purpose of this research, which evaluates the effect of transport system connectivity distributions in transportation on access to urban public areas, is to evaluate and discuss the relationship between the user's choice of transportation type and purpose of use in accessing selected squares in the historical urban peninsula of Istanbul, through the basic parameters that affect the choice.

Method

In the research on which this study is based, the data collection method based on the survey conducted in the field in the process of active use of the mentioned squares and the statistical evaluation method of the obtained data with the multinomial logit model. The multinomial logit model is a regression model used when the dependent variable has more than two options (Cameron & Trivedi, 2005; El-Habil, 2012) In the process of collecting data related to the survey, a face-to-face survey was performed to a total of 375 visitors, 47% of whom were men, from 3 groups that came to the squares on foot, using public transport and by private vehicle with semi-structured questions. Beyond making an observational evaluation on descriptive statistical parameters, the methodological advantage of the study is also defined as making statistical inferences and generalizations within a certain confidence interval with the multinomial logit regression model.

Results

The main findings of this study, which evaluated the effect of transport system connectivity distributions on access to urban public areas in transportation to certain squares in the historical peninsula of Istanbul, are the monthly transportation cost, location of the house, walking time to the square, and the square's suitability for unimpeded pedestrian wandering for physically disabled visitors are the main elements. While women participants prefer to walk more with 2.84% than men participants, men participants tend to prefer private cars with 2.17% and public transportation with 0.6% more than women participants. As the age of the passengers increased, the tendency to prefer public transportation increased significantly, and this effect was followed by the tendency of using private vehicles and on foot. The oldest passengers used public transportation with the rate of 7.7% less than the participants aged 35-44, and 13.10% less than those aged 15-24. As the income level increased, the tendency to walk and use public transport decreased significantly, while the tendency to use private vehicles increased. There is practically no difference in dec by foot to the corresponding squares between the eight different professional groups. As the level of education of passengers going to the square increased, their tendency to walk decreased. The tendency to walk has also significantly decreased, as the monthly cost of transportation has increased. In the place where a passenger lives, the visitor's tendency to walk increased as their living place closed to the visited square, and their tendency to use private cars and public transport decreased. This situation revealed that as the distance increases, the passenger is more inclined to drive a motor vehicle. Disabled visitors tend to walk or drive more, while they prefer public transport less for unimpeded pedestrian movement and access to appropriate squares. If the visited square is unsuitable for unimpeded pedestrian movement, it has been revealed that disabled passengers are not very willing to use public transportation on their arrival. In addition, the elderly population tends to walk 11% more, drive 7% less, and use public transport 4% less than those aged 35-44.

When people who go to the square decide to visit the squares after their official working hours in Istanbul, they tend to use their private cars instead of walking or using public transport.

Results

According to the research findings, unlike developed countries, in the case of Istanbul in Turkey, the weakest factors affecting the preferences in the transport system connectivity distribution of transportation in accessing public areas were the monthly cost of transportation and the level of education. It has emerged that even when the arrival time by walking increases by more than 4 hours, the visitors who set out from their workplaces do not take the time into account. It has also been revealed that square visitors who start their trips from their workplace prefer to walk almost twice as much as visitors with a home axis, even if their arrival time on foot increases by 8 times or more. All these findings will be a guide in the integration of the public transport network with other types of transport in Istanbul.

Keywords: *Urban transportation, types of transportation, multinomial logistic regression model, İstanbul, Historical peninsula*



Kentsel Hareket Örüntüleri ile COVID-19 Yoğunluk Bölgeleri Arası İlişkinin İncelenmesi: Edirne/Kaleiçi Örneği

Mete Korhan Özkök
Kırklareli Üniversitesi
metekorhanozkok@gmail.com

Öz

Yapılı çevre incelendiğinde iki farklı mekân katmanının olduğu görülmektedir. Biri fiziksel mekân temelli yaşanan, deneyimlenen ve biçimlendirilen mekân, diğeri sosyal ve ekonomik soyut ilişki yumaklarının oluşturduğu ve hem mekâna bağımlı hem de bağımsız olarak nitelendirilebilecek (both in place and out of place) soyut mekân. Bu iki farklı mekân üretici olan insan tarafından biçimlendirilebildiği gibi insan da bu mekândaki üretim-deneyim süreçleri sonucunda (özsel olarak) biçimlenmektedir. Dolayısıyla kentler süreç içinde sürekli değişen/dönüşen sosyo-ekonomik ve politik ilişki yumaklarının fiziksel mekân üzerinden biçimlendiği örüntülerden oluşmaktadır. Kentsel deneyim ve sosyal praksis ise temelde “kentsel çevre ↔ kişi ↔ davranış” ilişkisinden hareketle, mekân üzerinde var olan/oluşan akışlar (hareket), iletişim ve etkileşim ekseninde oluşmakta ve biçimlenmektedir. Ancak bunun dışında kentsel mekânların yeniden biçimlenmesine bir diğeri sebep ise öngörülemez bir zaman ve biçimsellik içinde geniş coğrafyalara yayılabilen, toplumların mekân ile olan ilişki, deneyim ve alışkanlıklarını etkileyen salgın hastalıklar/pandemiler olmaktadır. 2019 yılı sonu ortaya çıkan ve 2020 yılının ilk çeyreğinde tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgını daha önce deneyimlenmemiş bir şekilde sosyal, ekonomik hayatı ve kentsel çevrenin kullanım biçimini dönüştürmüştür. COVID-19 pandemi ardından yayılımı kontrol altında tutabilmek için Türkiye’de özellikle Mart 2020 sonrası uygulanan

kısıtlamalar ve sokağa çıkma yasakları kentsel hareketliliği ciddi oranda düşürmüştür. Google kaynaklı Topluluk Hareketlilik Raporlarına göre bu dönemde ülke bazlı hareketliliğin -80 arası düşüş gösterdiği görülmektedir. Ancak Haziran 2021 sonrasında aşılmanın artması ve yeni normalleşme kapsamında yasakların esnetilmesi ile kentsel hareketliliğin arttığı, bununla birlikte vaka sayılarının da yeniden artış gösterdiği tespit edilmiştir. Pandemi şartları içinde günlük yaşamın ritmini devam ettirebilmek için sokakların, kamusal mekanların ve bağlantılı olarak kentsel hareketliliğin yeniden ele alınması ve farklı bakış açıları yönetilmesi en önemli konulardan biri olmuştur. Sokakların kullanıcıların güvenle hareket edebileceği şekilde düzenlenmesi, alternatifli seyahate imkân verirken ekonomik işlevlere de güvenli/sağlıklı bir şekilde erişilebilirliğin sağlanması önemlidir. Dolayısıyla bir kentsel çevredeki hareket örüntülerinin tespit edilmesi, mekânsal karakteristik yapının ortaya konmasında önemli destekleyici etmenlerden biri olacaktır. Ayrıca kentsel çevre içindeki kullanıcı rotalarının belirlenmesi, planlama/tasarım çalışmalarında, arazi kullanım yer seçimlerinde, ulaşım modellemelerinde ve özellikle pandemi sonrası kentlerin tasarımı için uygun çözümlerin üretilmesine yardımcı olabilecektir. Hareketlilik kavramı özellikle kentsel mekân içindeki davranış ve eylemleri de etkileyen sosyal ve ekonomik entegrasyonu ölçmede bir bileşen olarak ele alınmaktadır. Morfolojik açıdan sokak örüntüsünün kent biçimi ve organizasyonu içinde sabitliği en yüksek ve dönüşüm/değişim süreçlerine en dayanıklı bileşen olduğu vurgulanmakta, parsel örüntüsünün ve yapılı çevrenin kentsel değişim/dönüşüm süreçlerinden etkilenme durumunun sokak örüntüsüne göre daha fazla olmasından ötürü, sokağın kapsamlı incelemelerde ele alınması gereken temel elemanlardan biri olması gerektiği belirtilmektedir. Hareketliliğin temel belirleyicisi temelde sokak örüntüsünün biçimlenişidir. Literatür incelemelerinden hareketle, kentsel dokuda hareketlilik: a) amaca bağlı hareket (arazi kullanım etkisinde çekici işlevler için yapılan akışlar), b) doğrusal/doğal hareket (sokak örüntüsünün yarattığı doğrusal akış yönleri) ve c) amaçsız hareket (doğal hareket ile başlayan ancak bir arazi kullanım türünden etkilenen ya da sonlanan hareket) şeklinde temelde üç

grupta toplanabilmektedir. Farklı bir ifade ile, sokak örüntüsünün yarattığı akış yönleri “doğal hareket”, arazi kullanım etkisinde oluşan akış yönleri ise “yönlendirilmiş hareket” şeklinde açıklanmaktadır. Sokak örüntüleri özelinde yapılacak incelemelerin kentte “doğal hareket” akışlarının anlaşılabilmesi ve kentsel sistem içinde bütünleşme/erişilebilirliğin kavranabilmesi açısından önemli olduğunu söylemek mümkündür. Bu örüntü içinde yer alan sosyal, ekonomik mekân kullanımları ise kendi içinde “yönlendirici/dağıtıcı hareket” etkileri oluşturabilmektedir. Doğal ve yönlendirilmiş hareketin birlikte ele alınması kentsel hareketlilik yapısının okunabilmesini sağlayacaktır. Benzer şekilde ilgili literatürde hareketliliği etkileyen diğer bileşenler incelendiğinde ise birincil olarak arazi kullanım türü ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte, yol genişlikleri, bina yükseklikleri ve yoğunlukları, kullanıcıların kentsel kullanımlara ulaşmak için harcayacakları optimum uzaklık ve süre, bir hat üzerinde sunulan farklı ulaşım türleri, aktarma istasyonlarının varlığı gibi etmenlerin de hareketliliği etkilediği görülmektedir. Hillier’in 1997 yılında “Hareket Ekonomisi olarak Şehirler (Cities as Movement Economies)” isimli çalışmasında mekânsal erişilebilirliğin ekonomik açıdan arazi kullanımını etkilemekte olduğu, sokak örüntüleri-arazi kullanım yapısı arasındaki etkileşimin ise kentsel ortamda yeni deneyimler yaratacağı belirtilmektedir. Dolayısı ile çekici işlevlerin olduğu konumlarda ise sokak örüntüsünün sunduğu imkânları aşan ölçüde hareketliliğin görülebileceğini söylemek mümkündür. Bu yaklaşım uyarınca hareketin arazi kullanım yapısı gibi diğer fiziksel bileşenler ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Kentsel dokuda mekânsal biçimlenme ve hareket akışlarını tespit etmek için birçok farklı model bulunmakla birlikte; çalışma içeriğine de uygun olarak Mekân Dizimi (Space Syntax) Analiz Yöntemi ve Kentsel Ağ Analizi (Urban Network Analysis) yöntemleri bu kapsamda incelenmiştir. Hillier ve Janson’un “The Social Logic of Space (Mekânın Sosyal Mantiği)” kitabında mekânların bir araya gelmesindeki ilişkilerin açıklanmasında; mekân görünümleri ile kentin biçimlenme yapısını belirleyen “ortak bir dilin” varlığından bahsedilmektedir. Bu bakış açısı uyarınca geliştirilen Mekân Dizimi Teorisinde -mekânsal biçimi sayısal

ve analitik olarak tanımlamak için- mekânın dizimsel özelliklerinin analizini önerilmekte, kentsel doku kavranabilirliğinin; mekânsal biçimlenmenin şebekenin parçalarından nasıl görüldüğü ve bütün şebeke içindeki yeri arasındaki ilişkinin analizi ile ölçülebileceği savunulmaktadır. 2012 yılında Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'ne bağlı The City Form Lab tarafından hazırlanan Kentsel Ağ/Urban Network analiz modeli ise sokak örüntüsü ile arazi kullanım yapısının birlikte değerlendirilmesi ve arazi kullanım türü, optimum uzaklık, erişim maliyeti gibi niteliklerin kentsel ağlara etkisi ile kentsel ağlardaki erişilebilirliğin arazi kullanım türlerinin çekiciliğine etkisi gibi karşılıklı değerlendirmeler bakımından diğer modellerden farklı bir yöne sahiptir. Bu bakımdan doğal ve yönlendirilmiş hareketin tespiti ve birlikte değerlendirilebilmesi açısından uygun modellerdir. Bu çalışmanın amacı, kullanıcıların hareket tercihlerini etkileyen etmenlerin tanımlanması, kentsel mekândaki hareketlilik örüntülerinin tespitine yönelik bir yöntem önerisinin geliştirilmesi ve bu bağlamda COVID-19 yoğunluk bölgeleri ile birlikte değerlendirerek yorumların geliştirilmesidir. Yöntem önerisinin denendiği çalışma alanı olarak Edirne Kaleiçi bölgesi seçilmiştir. Bu kapsamda "hareket" kavramı özelinde ilgili literatür ve yaklaşımlar incelenmiş, hareketi etkileyen bileşenler ortaya konulmuştur. Bu bileşenlerin ölçümlenebilmesine yönelik kurgulanan model tanıtılmış, analiz bulguları tartışılmıştır. Çalışma kapsamında iki farklı veri seti kullanılmaktadır. Fiziksel yapıda sokak örüntülerinin Mekân Dizimi (Space Syntax) analiz yöntemi ile ele alınması doğrultusunda "doğal hareket", sosyal, ekonomik ve politik mekân kullanımınının Kentsel Ağ (Urban Network) analiz yöntemi ile "yönlendirilmiş hareket" örüntüleri tespit edilmiştir. Bütüncül değerlendirme sonucunda ise çalışmanın ilk veri setini oluşturan kentsel akış/hareket örüntüleri belirlenmiştir. İkinci veri seti olarak ise çalışma alanı özelinde COVID-19 hastalığına yönelik detay bilgiler derlenmiştir. Google kaynaklı Topluluk Hareketlilik Raporlarına göre 2020-2021 yılları arası Edirne kent merkezinde görülen hareketlilik arazi kullanım türü bazlı incelenmiş, hareketlilik en yoğun olduğu dönemler belirlenmiştir. Hareketlilik, Haziran ayından sonra artmakla birlikte en yüksek değerini ise Ekim

ayında göstermiştir. İl bazlı 100.000 kişide görülen vaka sayıları Edirne ili özelinde derlendiğinde ise Nisan ayı içinde, Temmuz-Ağustos arası ve Ekim ayı olmak üzere üç farklı artış dönemi olduğu tespit edilmiştir. Kentsel hareketlilik ve vaka sayısı en yüksek olan Ekim ayı çalışma ele alınan temel dönem olmuştur. Ekim ayı içinde T.C. Sağlık Bakanlığının Hayat Eve Sığar uygulamasından elde edilen COVID-19 kentsel yoğunluk bölgeleri ile tespit edilen hareketlilik en yoğun hatlar birlikte değerlendirilmiş ve örtüşmenin olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, tespit edilen hatların fiziksel niteliklerine yönelik değerlendirmeler yapılmış ve alınabilecek önlemler konusunda güncel kentsel tasarım rehberleri ve yaklaşımlar doğrultusunda öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Hareketlilik Örüntüleri, Hareketlilik Kapasitesi, COVID-19, Edirne*



Evaluation of the Relationship Between Urban Movement Patterns and COVID-19 Density Zones: Case of Edirne/Kaleiçi

Mete Korhan Özkök
Kırklareli University
metekorhanozkok@gmail.com

Öz

When the built environment is examined, it can be seen that there are two different layers of space. One is the space that is lived, experienced and shaped based on physical space, and the other is an abstract space formed by social and economic relations and can be described as "both in place and out of place". As these two different spaces can be shaped by the human being who is the producer, the human being is also shaped (essentially) as a result of the production-experience processes in this space. Therefore, cities consist of patterns in which the constantly changing socio-economic and political relations are shaped over physical space. Urban experience and social praxis, on the other hand, are formed and shaped in the axis of existing/forming flows (movement), communication and interaction on the space, based on the relationship of "urban environment ↔ person ↔ behavior". However, another reason for the reshaping of urban spaces is epidemic diseases/pandemics that can spread to large geographies in an unpredictable time and form and affect the relations, experiences and habits of societies with space. The COVID-19 epidemic, which emerged at the end of 2019 and affected the whole world in the first quarter of 2020, has transformed social, economic life and the way the urban environment is used in an unprecedented way. In order to keep the spread under control after the COVID-19 pandemic, the restrictions and curfews implemented in Turkey, especially after March 2020, have seriously reduced urban

movement capacity. According to Community Mobility Reports originating from Google, it is seen that country-based mobility decreased by 60-80% in this period. However, with the increase in vaccination after June 2021 and the reduction of bans within the scope of the new normalization, it was determined that urban mobility and the number of cases increased again. In order to maintain the rhythm of daily life within the conditions of the pandemic, reconsidering streets, public spaces and urban mobility and redesigning these spaces with different perspectives have been one of the most important issues. It is important to arranging the streets in such a way that users can move safely and ensure safe/healthy accessibility to economic functions while allowing alternative travel. Therefore, determining the movement patterns in an urban environment will be one of the important supporting factors in revealing the spatial characteristic structure. In addition, the determination of user routes in the urban environment will help to produce suitable solutions in planning/design processes, land use site selection, transportation modeling and design strategies for post-pandemic urban space. The concept of movement is considered as one of the main components in measuring social and economic integration, which also affects behavior and actions in urban space. In terms of morphology, it is emphasized that the street pattern is the most stable component in the urban form and organization and the most durable component to the transformation/change processes. It is also stated that the street patterns should be one of the basic elements to be addressed since the parcel pattern and the built environment are more affected by the urban change/transformation processes than the street pattern. The main determinant of movement capacity is the configurational structure of exact street pattern. Based on the literature review, movement in the urban fabric can be basically grouped into three groups: a) purposeful movement (flows for attractive functions under the effect of land use), b) linear/natural movement (linear flow directions created by the street pattern), c) purposeless movement (starting with natural movement but affected or terminated by land use type). In this context, the flow directions created by the street pattern are explained as "natural

movement", and the flow directions created by the land use effect are explained as "directed movement". It is possible to say that the evaluations to be made on street patterns are important in terms of understanding the "natural movement" flows in the city and understanding the integration/accessibility within the urban system. The use of social and economic space within this pattern can create "directing/distributive action" effects in itself. Handling natural and directed movement together will enable the structure of urban movement patterns to be read. Similarly, when other components affecting movement are examined in the relevant literature, land use type comes to the fore as the primary one. However, it is seen that factors such as road widths, building heights and densities, the optimum distance and time that users will spend to reach urban uses, different types of transportation offered on a line, the presence of transfer stations also affect urban movement. In Hillier's (1997) study titled "Cities as Movement Economies", it is stated that spatial accessibility affects land use economically, and the interaction between street patterns and land use structure will create new experiences in the urban environment. Therefore, it is possible to say that in locations with attractive functions, a capacity of movement beyond the possibilities offered by the street pattern can be seen. According to this approach, the movement needs to be evaluated together with other physical components such as the land use structure. Although there are many different models to determine the spatial formation and movement flows in the urban fabric, the Space Syntax Analysis Method and Urban Network Analysis methods have been examined in this context in order to be suitable for the study content. In the Hillier and Janson's book (1984) "The Social Logic of Space", the existence of a "common language" that determines the spatial appearances and the configurational structure of the city is mentioned in the explanation of the relations in spaces. In the Space Syntax Theory - to define the spatial form numerically and analytically - the analysis of the syntactic features of the space is suggested. It is argued that spatial formation can be measured by analyzing the relationship between how the network looks from its parts and its place in the whole network. The Urban Network Analysis

model -prepared by The City Form Lab of Massachusetts Institute of Technology in 2012- evaluates the street pattern and the land use structure together. In this respect, it has a different aspect from other models in terms of determines the effects of attributes such as land use type, optimum distance, cost of access, and evaluates the effect of accessibility in urban networks on the attractiveness of land use. In this respect, they are suitable models in terms of detecting natural and directed movement and evaluating them together. This study aims to define the factors affecting the movement preferences of the users, develop a method proposal for the determination of the movement patterns in the urban space and to develop comments by evaluating them together with COVID-19 density zones. Edirne Kaleiçi region was chosen as the study area where the method proposal was tested. In this context, the literature and approaches related to the concept of "movement" were examined and the components affecting the movement were revealed. The model designed to measure these components was introduced, and the analysis findings were discussed. Two different data sets are used within the scope of the study. "Natural movement" in physical space was determined with the Space Syntax analysis method, and "directed movement" in social, economic and political space was determined with the Urban Network analysis method. As a result of the holistic evaluation, the urban flow/movement patterns that constitute the first data set of the study were determined. As the second data set, detailed information about the COVID-19 pandemic was compiled specific to the study area. According to the Community Mobility Reports originating from Google, urban mobility values in Edirne city center between the years 2020-2021 were examined on the basis of land use type, and the most intense periods of mobility were determined. Although the movement in urban fabric increased after June, the highest value was determined in October. When the number of cases seen in 100.000 people on a provincial basis is compiled in Edirne province, it has been determined that there are three different periods of increase in April, between July and August and in October. October, which has the highest movement capacity and number of cases, was the main period

covered in the study. In October, the COVID-19 urban density zones obtained from the "Life Fits Home" application of the Ministry of Health and the highest movement capacity lines were evaluated together and it was determined that there was an overlap. In this direction, evaluations were made regarding the physical qualities of the lines determined and suggestions were developed within the scope of current urban design guides and approaches.

Keywords: *Movement Patterns, Movement Capacity, COVID-19, Edirne*



Synthesis Of Social Psychology with Time Geography for The Low Traffic Neighbourhood (LTN) Design

Tuğçe Yanar
University of Leeds
ts20ty@leeds.ac.uk

Abstract

Introduction

Psychologists have aimed to understand complex human behaviour for years (Ajzen, 1991). Concepts and theories referring to behavioural dispositions have been one of the cornerstones of social psychology, which also have an essential role in transportation planning. Many theories have been used over the years to understand the factors that shape individual's travel behaviour. Norms and values influence people's travel behaviours, and the impact of attitudes on behaviour is most clearly evaluated in the Ajzen's (1991) Theory of Planned Behaviour (TPB), which is an expanded version of the Fishbein and Ajzen's (1977) Theory of Reasoned Action (TRA) (Gehlert et al., 2013). Within the scope of this study, the context of TPB will be explained, discussed and possible contributions of TPB to transportation planning will be evaluated with the support of the literature. Also, the benefits of the synthesis of social psychology with time geography, which is another way of understanding travel behaviour, and this synthesis's contribution to the low traffic neighbourhoods' design, implementation, and success will be detailed within the scope of the study. This study is critical because understanding the travel behaviour of individuals has the power to shape transportation policies.

Theory of Planned Behaviour (TPB)

TPB examines the relationship of individual's beliefs with their actions, intentions, and behaviours, and this paragraph elaborates the theory principle conveyed in the studies by Ajzen (1991, 2005). According to the theory, behavioural, normative and control beliefs are the basis of behaviour. These beliefs are shaped by the individual's personality, social characteristics, and knowledge. Behavioural belief refers to the individual's beliefs about the consequences of behaviour, normative beliefs represent accepted or rejected norms about behaviour, and control beliefs show the level of control over behaviour. It is necessary to understand individual's travel behaviour to change the transportation habits of people. TPB is one of the most common models used in transportation studies to examine and explain travel behaviour. In the first part of the study, TPB's possible contributions to transport policies and criticisms will be evaluated. While TPB contributes to transport planning by understanding the reasons that affect people's modal preferences, being a basis for sustainable transport policies, and identifying predictors behind daily travel actions of individuals, it is negatively criticized in terms of considering all behaviours as reasoned and having deficient parameters (habit, moral and descriptive norms, etc.) (Conner and Armitage, 1998; Gehlert et al., 2013).

Synthesis of Social Psychology and Time Geography

It has been mentioned in many studies in the literature that examining individual features are insufficient, and social network, spatial context, and built environment should also be articulated in understanding travel behaviour (Van et al., 2010). Therefore, in this part of the study, social psychology and time-geography synthesis, which are thought to contribute to this deficiency, will be evaluated. While social psychology defines the context behind behaviours, geographical analyses determine the procedure of these behaviours (Handy, 2005). In short, these two fields are two elements that enable objective and subjective values

to complement each other in evaluating behaviour thoroughly. Therefore, although understanding non-spatial psychological variables and factors is essential in understanding transportation behaviour, time geography, which indicates travels' spatial and temporal characteristics, is also necessary. With a combination of social psychology and time geography, prioritization of individuals' travel behaviours, temporal dynamics, ways of combining urban activities, spatial representation, diversity, and dependency of activities, and path-dependent behaviours can also be understood (Buliung and Kanaroglou, 2007). When the difference of the two research areas is examined, social psychology examines people's interactions with other people, their thoughts, behaviours and the rate at which these behaviours are affected by the environment (Brehn et al., 2005), while time geography, introduced by Hägerstrand (1970), defines the activities of individuals with two concept models, space-time path and space-time prism. As mentioned in the criticisms above, behaviours can be not reasonable but also unreasonable (Verplanken et al., 1997), and therefore only social-psychological evaluation may be insufficient in some cases. In transportation planning, prioritization of activities should be determined more clearly (Buliung and Kanaroglou, 2007), and this need is another advantage that the synthesis can provide. Doherty (2000) stated that understanding the detailed daily observed patterns of individuals is essential in understanding the transportation behaviour of individuals. As stated above, TPB neglects interpersonal relationships in many studies, but time geography also contains locational and situational relations within and between communities (Thrift, 1977).

Low Traffic Neighbourhood (LTN)

A low-traffic neighbourhood (LTN) is developed to eliminate the problems caused by the increase in traffic volumes (Sustrans, 2020). LTN has a scheme that includes modal filters to prevent the density of motor vehicles (especially through-traffic) on the streets, keep them away from residential areas and keep them on main roads and increase the daily usage rates and active travel of the streets (Cycling Embassy,

2021; Aldred and Goodman, 2020). The contribution of social psychology and time-geography synthesis in LTN design, implementation, and evaluation of success will be examined in the last part of the study. Street classification is the first step of LTN design, and one of the most used methods for classification is mapping created with the participation of local residents and stakeholders and in the second stage this data used for the determination of neighbourhood's extent and boundaries (Sustrans, 2021). With the synthesis defined, these constraints can be eliminated, and classification accuracy can be increased with more detailed and precise data in terms of psychological, temporal, and spatial contexts rather than verbal expresses. Third stage is prioritization according to the characteristics and needs of the neighbourhood and collected data such as social, demographic, land, and economy are crucial (Sustrans, 2021). So, it may be beneficial to integrate habitual daily actions of people. For example, the time-geographic diary method enables the prioritization of activities according to time and gives the psychological causes and consequences of the action (Ellegård, 2018). Finally, measures are taken with modal filters (such as pocket parks, diagonal filters, bus gates, banned turns and one-way streets, signage enforcement, school streets, width restrictions). The most critical issue here is selecting the type of measure and their locations. Considering the improvement potential of the possible synthesis of theories to these measures, knowing the routes people prefer and the reasons that push them to this use, briefly understanding the psychological factors and the spatial-temporal projection of these factors, determining the selection and location of the measures accordingly will increase the accuracy.

Conclusion

In conclusion, it is necessary to define the behaviour of individuals completely to shape transportation policies because there are many reasons behind people's choices, such as psychological, economic, social. TPB, one of the theories defined within social psychology, is a method widely used in transportation studies to investigate the acceptance of

society's decisions, examine their effects, and manage the decisions. TPB, which has a very high rate of reflecting the travel behaviours of the society, also receives criticisms such as insufficient parameters and evaluating behaviours as reasoned. When the synthesis of social psychology and time geography is examined by paying attention to these criticisms, the combination of social psychology, which reveals the factors behind people's behaviour, with time geography, which helps define the daily activities' mechanisms, seems remarkably useful. With the evaluation of the spatial-temporal dimension, the accuracy rates of social analyses increase. As a result of reviewing LTN designs within the scope of this synthesis, it is seen that travel behaviour synthesis can be effective in classification, border determination, selection of modal filters, and prioritization stages. Monitoring the changes in people's activities and behaviours after LTN applications can summarize the success, and it is advantageous for identifying psychological and spatial characteristics with similar characteristics during the re-application of the application in other areas. These studies, which were evaluated, examined, and criticized within the scope of this study, are of high importance for transportation policies.

Introduction

Psychologists have aimed to understand complex human behaviour for years (Ajzen, 1991). Concepts and theories referring to behavioural dispositions have been one of the cornerstones of social psychology, which also have an essential role in transportation planning. Many theories have been used over the years to understand the factors that shape an individual's travel behaviour. Norms and values influence people's travel behaviours, and the impact of attitudes on behaviour is most clearly evaluated in Ajzen's (1991) Theory of Planned Behaviour (TPB), which is an expanded version of the Fishbein and Ajzen's (1977) Theory of Reasoned Action (TRA) (Gehlert et al., 2013). Within the scope of this study, the context of TPB will be explained, discussed and possible contributions of TPB to transportation planning will be evaluated with

the support of the literature. Also, the benefits of the synthesis of social psychology with time geography, which is another way of understanding travel behaviour, and this synthesis's contribution to the low traffic neighbourhoods' design, implementation, and success will be detailed within the scope of the study. This study is critical because understanding the travel behaviour of individuals has the power to shape transportation policies.

Keywords: *Social Psychology, Time Geography, Low Traffic Neighbourhood*



İklim Değişikliği, Kentsel Dirençlilik ve Yeşil Ulaşım

Çiğdem Tuğaç

İklim Değişikliğine Uyum ve Yerel Politikalar Dairesi Başkanlığı,
İklim Değişikliği Başkanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
cigdemtuğac@gmail.com

Öz

Ulaşım çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutlarda ele alınması gerekli olan önemli bir konudur. Yaşamsal ihtiyaçların sağlanması ve yaşam kalitesi, iyi kurgulanmış bir ulaşım sistemi ile yakından ilişkilidir. Bununla birlikte ulaşım sektörü, pek çok ÷lke için aynı zamanda önemli bir çevresel baskı kaynağıdır. Ulaşım sektörü iklim değişikliğine, hava kirliliğine ve gürültüye neden olmasının yanı sıra; kentsel dirençliliği olumsuz yönde etkileyen sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Ulaşım için kentlerde önemli miktarda alan ayrılmaktadır ve ulaşım altyapısı kentin formunda, kentsel alanın yayılmasında etkilidir. Özellikle yeterli nitelikte olmayan ulaşım altyapı öğeleri, iklimle ilişkili aşırı hava olayları karşısında kentlerde yaşanan afetlerin boyutlarının artmasında önemli rol oynamaktadır. Günümüzde iklim krizi bağlamında gelinen noktada iklim değişikliği ve ulaşım sektörü arasındaki iki taraflı etkileşimin ele alınması elzem hale gelmiştir.

Amaç

Bu çalışmanın amacı, iklim değişikliğine etkisi ve iklim değişikliğinin sonuçlarından etkilenebilirliği bağlamında ulaşım sektörünün ve kentsel dirençlilik bağlamında da kentlerde yeşil ulaşım türlerinin kullanımının değerlendirilmesidir.

Yöntem

Çalışma yöntemi olarak; çalışmanın amacına uygun verilerin toplanması ve çözümlenebilmesi için gerekli koşulların tanımlanmasında ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır. Buna göre iklim değişikliği ile ulaşım ve bu kapsamda kentsel dirençlilik ve yeşil ulaşım türleri arasındaki ilişkinin kurulması hedeflenmiştir. Araştırma için gerekli veriler konu ile ilgili çalışmalara yer veren kaynaklardan elde edilerek; veri ve kaynak materyali olarak bir arada değerlendirilmiştir. Çalışmada Birleşmiş Milletler'in, Birleşmiş Milletler Habitat'ın, Dünya Bankası'nın ve Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) istatistikî verilerinden yararlanılmıştır.

Bulgular

Çalışmada başlangıçta belirtilen amaç doğrultusunda yapılan değerlendirmede;

- Kent içi ulaşımında yaya olmayı ve bisiklet kullanımını öne çıkaran aktif ulaşım mekanizmalarının desteklenmesinin iklim değişikliğine uyum ve sera gazı azaltımına yönelik olarak önemli faydalar sağlayan ve fosil yakıt kullanımını azaltan eylemler olduğu,
- Kentlerde iklim değişikliğiyle ilişkili olarak ortaya çıkması muhtemel etkiler bağlamında yeşil ulaşım modlarına yapılacak olan yatırımların kısa, orta ve uzun vadede kentsel dirençlilik bağlamında ekonomik açıdan daha maliyet etkin çözümler ortaya konulmasını sağlayacağı,
- Bunun yanı sıra, taşıt kaynaklı kirleticilerin azaltılmasına dönük olarak yeşil ulaşım modları kapsamında alternatif yakıtlı ve elektrikli araçların ve mikromobilitenin yaygınlaştırılmasının etkili olacağı,
- İklim dirençli ve sürdürülebilir kentleşme kapsamında nitelikli bir toplu taşıma sistemi ile desteklenen kompakt kent

gelişiminin ulaşım sektörü bağlamında iklim dostu bir yaklaşım olduğu, çalışmada elde edilen önemli bulgulardır.

Sonuç

Günümüzde iklim değişikliği sorunun kriz mertebesine ulaştığı koşullarda küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık dörtte birinden sorumlu olan ulaşım sektörünün önemle ele alınması gereklidir. Bu aynı zamanda iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olayları ve afetlerden ulaşım altyapısının korunması bağlamında da gereklidir. Dolayısıyla kentlerde ulaşım planlaması ve tasarımında geleneksel anlayışta bir paradigma değişikliğine ihtiyaç vardır. Çalışmada kent içi ulaşımında yaya olmayı ve bisiklet kullanımını öne çıkaran yaklaşımların yanı sıra, yayaların araçlara olan bağımlılığını azaltan yürüyüş yolları, akıllı bisiklet uygulamaları ve toplu taşıma gibi yeşil ulaşım seçeneklerinin geliştirilmesinin önemli olduğu sonucu elde edilmiştir. Yeşil ulaşım modları kapsamında ele alınan alternatif yakıtlı/elektrikli araçlarda kullanılacak enerjinin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmasının önemli olduğu da elde edilen bir diğer sonuçtur. Kentsel planlamada ulaşım altyapısının kentin kompakt gelişimine imkân verecek nitelikte olması ve iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olaylarına karşı kentsel dirençliliği artırmak yönünde yeni iklim normallerine göre ele alınması önümüzdeki süreçte daha da önemli hale gelmiştir.

Anahtar kelimeler: İklim değişikliği, yeşil ulaşım, kentsel dirençlilik, kompakt kent, uyum.



Climate Change, Urban Resilience and Green Transportation

Çiğdem Tuğaç

Department of Climate Change Adaptation and Local Policies, Presidency
of Climate Change, Ministry of Environment, Urbanization and
Climate Change
cigdemtugac@gmail.com

Abstract

Transportation is an important issue that needs to be addressed in environmental, economic and social dimensions. Providing vital needs and quality of life are closely related to a well-designed transportation system. However, the transportation sector is also an important source of environmental pressure for many countries. In addition to causing climate change, air pollution and noise in the transportation sector; results in negative effects on urban resilience. A significant amount of space is allocated in cities for transportation, and the transportation infrastructure is effective in the form of the city and the sprawl of the urban area. In particular, inadequate transportation infrastructure elements play an important role in increasing the size of disasters in cities in the face of climate-related extreme weather events. Today, at the point reached in the context of the climate crisis, it has become essential to address the bilateral interaction between climate change and the transportation sector.

Aim

The aim of this study is to evaluate the transportation sector in the context of its impacts on climate change and its vulnerability to the

consequences of climate change, and the use of green transportation modes in cities in the context of urban resilience.

Method

As a working method; the relational research model was used to define the necessary conditions for the collection and analysis of data suitable for the purpose of the study. Accordingly, it is aimed to establish the relationship between climate change and transportation, and in this context, urban resilience and green transportation types. The data required for the research is obtained from the sources that include studies on the subject; evaluated together as data and source material. Statistical data of the United Nations, the United Nations Habitat, the World Bank and the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) were used in the study.

Findings

In the evaluation made in line with the aim stated at the beginning of the study, the following findings were obtained:

- Supporting active transportation mechanisms that emphasize pedestrian and bicycle use in urban transportation are actions that provide significant benefits for adaptation to climate change and greenhouse gas reduction, and reduce the use of fossil fuels,
- Investments to be made in green transportation modes in the context of possible impacts related to climate change in cities will provide economically more cost-effective solutions in the context of urban resilience in the short, medium and long term,
- In addition, dissemination of alternative fuel and electric vehicles and micromobility within the scope of green transportation modes will be effective in reducing vehicle-borne pollutants,
- Compact city development, supported by a qualified public transportation system within the scope of climate-resilient and

sustainable urbanization, is a climate-friendly approach in the context of the transportation sector.

Results

Today, the transportation sector, which is responsible for about a quarter of global greenhouse gas emissions, needs to be taken into consideration when the climate change problem has reached the crisis level. This is also necessary in the context of protecting transport infrastructure from extreme weather events and disasters due to climate change. Therefore, there is a need for a paradigm shift in the traditional understanding of transportation planning and design in cities. In the study, it was concluded that it is important to develop green transportation options such as walking paths, smart bicycle applications and public transportation that reduce pedestrians' dependence on vehicles, as well as approaches that emphasize pedestrian and bicycle use in urban transportation. Another result obtained is that it is important to supply the energy to be used in alternative fuel/electric vehicles, which are considered within the scope of green transportation modes, from renewable energy sources. In urban planning, it has become even more important that the transportation infrastructure is of a quality that will allow the compact development of the city and that it should be handled according to the new climate normals in order to increase the urban resilience against extreme weather events due to climate change.

Keywords: *Climate change, green transportation, urban resilience, compact city, adaptation.*



Türkiye’de Ekolojik Kentleşme Açısından Yeşil Ulaşım: Büyükşehir Belediyeleri Örneğinde Bir Performans Analizi

Ayse Özcan Buckley
Giresun Üniversitesi
ayse.ozcan@giresun.edu.tr

Serap Pelin Türkoğlu
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
spturkoglu@ybu.edu.tr

Öz

Kavramsal Tartışma

Salt ekonomik kalkınma odaklı yaklaşımların doğal çevre ve bir bütün olarak çevresel varlıklar üzerinde yarattığı olumsuz etkiler 1972 Birleşmiş Milletler Stockholm Konferansı’ndan beri uluslararası düzeyde tartışılmaktadır. Kalkınma ve çevre koruma arasındaki denge arayışı ise özellikle 1980’li yıllardan itibaren “Sürdürülebilirlik” düşüncesi temelinde ele alınmaya başlanmış ve bu düşüncenin politik zemini zamanla kenti, kentleşme biçimlerini ve planlama yaklaşımlarını da içselleştirerek kentleşmenin yönünü belirleyen yeni arayışların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma, 1980’li yıllardan başlayarak tüm dünyada, çevre ve kent politikalarının belirleyicisi olmakla birlikte, yeni arayışlarla ve politik çözümlerle dönüşerek/evrilerek geleneksel ekonomik ve toplumsal gelişme dinamiklerini de etkilemiştir.

Ekonomik kalkınma ve doğal çevre arasında bir denge kurma arayışı çerçevesinde sürdürülebilir kalkınma kavramının sihirli bir “politik çözüm” olarak belirlenmesi ilk defa Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun 1987 tarihli ‘Ortak Geleceğimiz’ adlı raporunda (Brundtland Raporunda) açıkça ortaya konmuştur. Böylece kentler ve kentsel alanlar “sürdürülebilir kalkınma zemini” içerisine 1990’lı yıllardan beri düzenlenen ve uluslararası politikada süreklilik gösteren ve

ihhtiyaç haline gelen toplantılar ile daha yoğun biçimde dahil edilmiştir. Konu kapsamındaki çalışmalar günümüzde de devam etmektedir. Rio Zirvesi ve Gündem 21, BM İnsan Yerleşimleri Konferansı-Habitat II, BM Milenyum Zirvesi, Rio+20 Zirvesi, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, Gündem 2030 ile Habitat III-Yeni Kentsel Gündem gibi toplantıların dikkat çektiği ana politik alanlardan birisi kentleşme ve kentsel alanlar olmuştur. 17 adet Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri’nden birisi (11. Hedef) doğrudan kentlerin ve insan yerleşimlerinin “kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirilmesi” ilkesi temelinde şekillenmektedir. 13. Hedef iklim eylemi ve 7. Hedef ise erişilebilir ve temiz enerji başlığı altında kentleşmenin yönünü etkileyen alt amaçlar içermektedir.

Ekolojik kentleşme -literatürdeki özgün ifadesi ile- sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı (sürdürülebilir gelişme demek “ekolojik kentleşme ve planlama” açısından daha doğru bir adlandırma olabilir) çerçevesindeki arayışlardan birisi olarak tanımlanabilecek bir yaklaşım ve uygulamalar bütünüdür. Şöyle ki, akıllı büyüme (smart growth), yeni şehircilik (new urbanism), derişik kent (compact city), sağlıklı kentler (healthy cities), ekolojik kentler (eco cities), iklim dostu kentler (climate friendly cities) gibi yaklaşımlar sürdürülebilirlik bağlamında kentsel gelişme ve büyümenin nasıl sağlanacağına dair çeşitli uygulamaları içermekte ve kentlerin büyümesi ve gelişmesini kontrol altına almayı ve daha sağlıklı, doğa ile daha uyumlu ve yaşam kalitesi yüksek kentsel çevreler üretmeyi hedeflemektedir. Küresel anlamda sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirmek aynı zamanda kentlerin ekolojik, toplumsal-kültürel ve ekonomik yönden sürdürülebilirliğini de zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle yerel ölçekte iklim değişikliği ve düşük karbonlu büyüme temelinde hayata geçirilen eko-kent uygulamaları, küresel ölçekte etkili olması beklenen çözümler olarak “ekolojik kentleşmenin” yönelimlerini de belirlemektedir.

Özetle ekolojik kentleşme (veya eko-kentleşme), 1970’lerde ortaya çıkan çevre ve sürdürülebilirlik kaygılarının artmasına bir ekonomik-politik ve ekolojik yanıt olarak görülebilir. Kentlerin sürdürülebilirliğine yönelik arayış ve çabaların bir sonucu olan bu yaklaşımın kökeni,

1980'lerin başında R. Register (2006: 10) tarafından kentin biyolojik yöneliminde (veya kent metabolizmasında) ekolojik taşıma kapasitesinin dikkate alındığı “ekolojik kentler” (eco-cities) önerisine dayanmaktadır (Sharifi, 2016). Ekolojik kentleşme, kentleşmenin geleneksel zorlukları ve içerdiği sorunlara ilişkin çözümler yanında özellikle iklim değişikliği temelli sorunlar üzerinden kenti tanımlayan daha kapsayıcı bir kuramsal zemine sahiptir. Bu nedenle kaynakların akıllı ve verimli kullanımını öngören ve karbon ayak izi ve düşük karbonlu kentsel gelişmeyi ve yeşil teknolojileri önceleyen bir planlama aracı olarak da değerlendirilebilir. Sürdürülebilir bir ekolojik planlama yaklaşımı, sürdürülebilir kentsel politikaları/ulaşım politikasını yönlendirmesi açısından önemli olduğu gibi, yapılı çevrenin değişmesi ve gelişmesi sürecinde çevreye ve doğaya zarar vermeyecek ölçüde bütüncül olarak korunmasına da önayak olmaktadır.

Yeşil ulaşım ise ekolojik kentleşmenin “kentsel planlama” kapsamında bir bütün olarak dönüştürmeyi hedeflediği politik alanı temsil etmektedir. “Sürdürülebilir ulaşım, yoğunluk, çeşitlilik, karma arazi kullanımı, pasif enerji kullanımı ve yeşil tasarım” gibi alt politik alanlar üzerinden geliştirilecek yöntemler aynı zamanda ekolojik kentin hizmet alanlarını da tanımlamaktadır. Bu kapsamda yeşil ulaşım –ekolojik kentleşmenin bir parçası olarak- mevcut ekolojik ilkeler çerçevesinde ulaşımdan kaynaklı emisyonlarının azaltımını ve bu noktada sürdürülebilir bir kentiçi ulaşım ağı kurmayı hedeflemektedir. Böylece kentsel alanların tasarımında, orta-yüksek yoğunlukların ve bağlantıların güçlü olduğu farklı ulaşım biçimlerinin kullanılmasını da önermektedir.

Yeşil ulaşım, ekolojik kentleşmeyle ilgili tartışmaların odağında yer almaktadır. Ekolojik ve sürdürülebilir kentsel gelişim politikaları kent içi seyahat ve hareket ihtiyacını azaltmak, enerji verimli ve çevre dostu taşımacılık biçimleri oluşturmak için önlemler içermeli ve arazi kullanım planlamasını bu anlamda ele almalıdır. Sera gazı emisyonlarının azaltımı ve iklim değişikliği ile küresel mücadele konuları ile de beslenen enerji sektörü, özellikle kent içi ulaşımın sürdürülebilirliğini sağlamak açısından önemlidir. Yeşil ulaşım pratikleri sayesinde enerji

verimli ve düşük karbonlu hareketlilik için, yolculuk ve taşımacılık gereksinimini ve fosil kaynaklı yakıtların kullanımını azaltacak yöntemler tercih edilir hale gelmiştir. Böylece toplu taşıma sistemleri ve motorize olmayan ulaşım altyapısının “temiz enerji-emisyonsuz ulaşım” gibi girişimler ile geliştirilmesi “yeşil ulaşım” başlığı altında ayrıca önem kazanmaktadır.

Amaç ve Yöntem

Kentsel ulaşım, kentleşmenin biçimini ve işlevini, özellikle otomobil bağımlılığı ve sürdürülebilirlik düzeyini yapılandırmada büyük önem taşımaktadır. Küresel anlamda ulaşımın %53’ü yolcu taşımacılığına dayanmaktadır. Kara ulaşımı ise küresel düzeyde enerjiden kaynaklanan CO2 salımlarının %23’ünden ve sera gazı emisyonlarının ise %13’ünden sorumludur. Bu durum kent içi ulaşımın “ekolojik yaklaşım” temelinde planlamasını bir zorunluluk ve ihtiyaç olarak ülkelerin ve kent yönetimlerinin gündemine taşımaktadır. Bu çalışma, kent içi ulaşımın yönetimi ekseninde Türkiye’de 30 büyükşehir belediyesinin yeşil ulaşım planlamasını/politikasını analiz eden bir yaklaşıma sahiptir. Düşük karbona dayanan bir kent içi ulaşım sistemi, kent yönetimlerine kentlerin yeşil kimlik bilgilerini yükseltmeleri için farklı ve daha güçlü bir platform sunmaktadır. Böylece her kent yönetiminin kendi özgün koşulları içerisinde uygulamaya çalıştığı karbon azatlımı odaklı ulaşım politikaları, gelişim düzeylerine ve mekansal organizasyona bağlı olarak farklı kentlerde ve bölgelerde farklı bir karaktere bürünmektedir. 21. yüzyılda -hızlıca değişen ve dönüşen siyasal toplumsal ve ekonomik süreçler nedeniyle ve ayrıca yeni kentsel dinamikler nedeniyle kentlerin çok farklı zorluklarla karşı karşıya olduğunu da bilmek önemlidir. Kentleşme küresel ölçekte artarken, bölgelere göre farklılık gösterdiğinde ortaya çıkan resim her bir kent için benzersizdir ve politikaların da kuşkusuz buna göre üretilmesi gerekmektedir.

Tüm bu farklılıklar dikkate alınarak Çalışmada Türkiye’de büyükşehir belediyelerinin ekolojik kentleşme çerçevesinde yeşil ulaşım performanslarının elde edilmesi amaçlanmaktadır. Performans analizi

enerji ve iklim değişikliği politikaları ekseninde elde edilen TÜİK verilerine dayanarak yapılmaktadır. Performans analizi için entropi ve WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) yöntemleri kullanılmıştır. 2020 yılı için verisine ulaşılabilir belediyeler analize konu edilmiştir. Literatürdeki çalışmalar da (Kenworthy, 2019: 10) dikkate alınarak ekolojik kentleşme açısından belediyelerin yeşil ulaşım performansını değerlendirmek için bazı kriterler belirlenmiştir. Performans kriterlerinin önem ağırlıkları, objektif bir değerlendirme yöntemi olan entropi yöntemi ile hesaplanmıştır. Daha sonra çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan WASPAS yöntemiyle illerin performans sıralaması elde edilmiştir. TÜİK veritabanına dayanarak belli bir yıl (2020) ölçeğinde alınan gösterge seti ile (kentsel yoğunluk, kişi başına karayolu uzunluğu, bin kişi başına düşen araç sayısı, bin kişi başına düşen motorlu araç sayısı, emisyon oranları) yeşil ulaşım performans ölçümü yapılmıştır.

Bulgular ve Özgünlük

Türkiye’de “yeşil ulaşım performansının” verisine ulaşılabilen büyükşehir belediyeleri örneğinde incelenmesi ile belediyelerin politika eğilimlerinin belirlenmesi ve sistemdeki eksikliklerin saptanması sağlanmış olacaktır. Ayrıca erişilebilir verinin olmaması nedeniyle analize yansıtılamayan belediyeler için de bu performans analizinin yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Ekolojik Kentleşme, Yeşil Ulaşım, Sürdürülebilir Kentsel Ulaşım, Sürdürülebilir Kalkınma, İklim Değişikliği, Düşük Karbonlu Ulaşım.*



Green Transportation within the context of Ecological Urbanism in Turkey: A Performance Analysis in the Example of Metropolitan Municipalities

Ayşe Özcan Buckley
Giresun University
ayse.ozcan@giresun.edu.tr

Serap Pelin Türkoğlu
Ankara Yıldırım Beyazıt University
spturkoglu@ybu.edu.tr

Abstract

Conceptual Discussion

The negative effects of purely economic development-oriented approaches on the natural environment and environmental assets as a whole have been discussed at the international level since the 1972 UN Stockholm Conference. The search for keeping a balance between development and environmental protection, on the other hand, has started to be addressed on the basis of the idea of "Sustainability", especially since the 1980s, and the political ground of this thought has led to the emergence of new trends that determine the direction of urbanization by compromising the city, urbanization forms and planning approaches over time. In this context, sustainable development has been the determinant of environmental and urban policies all over the world, starting from the 1980s, and has also affected traditional economic and social development dynamics by transforming/evolving with new trends/transformations and political solutions.

The determination of the concept of sustainable development as a magical "political solution" within the framework of the search for keeping a balance between economic development and the natural environment was clearly revealed for the first time in the 1987 Report of the World Commission on Environment and Development called "Our Common Future" (Brundtland Report). Thus, cities and urban areas have been more intensely included in the "sustainable development ground"

with the meetings that have been held since the 1990s and have become a necessity and constantly in international politics. Urbanization and urban areas have been one of the main political areas that drew attention at meetings such as Rio Summit and Agenda 21, UN Conference on Human Settlements-Habitat II, UN Millennium Summit, Rio+20 Summit, Sustainable Development Goals, Agenda 2030 and Habitat III-New Urban Agenda. One of the 17 Sustainable Development Goals (Goal 11) is shaped directly on the basis of the principle of "making cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable". Goal 13 includes climate action and Goal 7 includes sub-objectives that affect the direction of urbanization under the title of accessible and clean energy.

Ecological urbanism, with its original expression in the literature, is a set of approaches and practices that can be defined as one of the pursuits within the framework of the sustainable development approach. Namely, approaches such as smart growth, new urbanism, compact city, healthy cities, ecological cities (eco cities), climate friendly cities are in the context of sustainability. It includes various practices on urban development and how to achieve growth, and aims to control the growth and development of cities and to produce urban environments that are healthier, more compatible with nature and have a high quality of life. Achieving global sustainability goals also necessitates the sustainability of cities in terms of ecological, socio-cultural and economic aspects. For this reason, eco-city practices implemented on the basis of climate change and low-carbon growth on a local scale also determine the orientations of "ecological urbanism" as solutions that are expected to be effective on a global scale.

Briefly, ecological urbanism (or eco-urbanization) can be seen as an economic-political and ecological response to the rise of environmental and sustainability concerns in the 1970s. The origin of this approach, which is a result of the search and efforts for the sustainability of cities, is based on the proposal of "eco-cities" by R. Register (2006: 10) in the early 1980s, in which the ecological carrying capacity of the city is taken into account in its biological orientation (or urban metabolism) (Sharif, 2016). Ecological urbanism has a more inclusive theoretical ground that defines

the city especially through climate change-based problems, as well as the traditional challenges of urbanization and solutions to the problems it contains. For this reason, it can also be considered as a planning tool that foresees the smart and efficient use of resources and prioritizes carbon footprint and low-carbon urban development and green technologies. A sustainable ecological planning approach is important in terms of guiding sustainable urban policies/transportation policy, as well as initiating the protection of the built environment in a holistic manner that will not harm the environment and nature in the process of change and development.

Green transportation, on the other hand, represents the political field that ecological urbanism aims to transform as a whole within the scope of "urban planning". The methods to be developed over sub-political areas such as "sustainable transportation, density, diversity, mixed land use, passive energy use and green design" also define the service areas of the ecological city. In this context, green transportation -as a part of ecological urbanism- aims to reduce emissions from transportation within the framework of existing ecological principles and to establish a sustainable urban transportation network at this point. Thus, it also recommends the use of medium-high densities and different modes of transportation with strong connections in the design of urban areas.

Green transportation is at the center of discussions about ecological urbanism. Ecological and sustainable urban development policies should include measures to reduce the need for urban travel and mobility, create energy efficient and environmentally friendly modes of transport, and address land use planning in this sense. The energy sector, which is also fed by the reduction of greenhouse gas emissions and the global fight against climate change, is especially important in terms of ensuring the sustainability of urban transportation. Thanks to green transportation practices, methods that will reduce the need for travel and transportation and the use of fossil fuels have become preferred for energy efficient and low-carbon mobility. Thus, the development of public transportation systems and non-motorized transportation infrastructure with initiatives

such as "clean energy-emission-free transportation" gains further importance under the title of "green transportation".

The Aim of the Study and Method

Urban transportation is of great importance in structuring the form and function of urbanization, especially the level of automobile dependence and sustainability. Globally, 53% of transportation is based on passenger transportation. Land transportation is responsible for 23% of energy-related CO₂ emissions and 13% of greenhouse gas emissions globally. This situation brings the planning of urban transportation on the basis of "ecological approach" to the agenda of countries and city administrations as a necessity and necessity. This study has an approach that analyzes the green transportation planning/policy of 30 metropolitan municipalities in Turkey on the axis of urban transportation management. A low-carbon urban transport system provides city governments with a different and more powerful platform for raising cities' green credentials. Thus, transportation policies focused on carbon reduction, which each city administration tries to implement in its own unique conditions, take on a different character in different cities and regions depending on their development levels and spatial organization. It is also important to recognize that cities face very different challenges in the 21st century – due to rapidly changing and transforming political, social and economic processes, as well as new urban dynamics. While urbanization is increasing on a global scale, the picture that emerges when it differs according to regions is unique for each city and policies should undoubtedly be produced accordingly.

Considering all these differences, it is aimed to obtain green transportation performances of metropolitan municipalities in Turkey within the framework of ecological urbanism. Performance analysis is made on the basis of TUIK data obtained on the axis of energy and climate change policies. Entropy and WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) methods were used for performance analysis. The municipalities whose data can be accessed for the year 2020 have been the subject

of the analysis. Considering the studies in the literature (Kenworthy, 2019: 10), some criteria have been determined to evaluate the green transportation performance of municipalities in terms of ecological urbanism. The importance weights of the performance criteria were calculated with the entropy method, which is an objective evaluation method. Then, the performance ranking of the provinces was obtained with the WASPAS method, which is one of the multi-criteria decision-making methods. Based on the TUIK database, green transportation performance measurement was made with the indicator set (urban density, highway length per capita, number of vehicles per thousand people, number of motor vehicles per thousand people, emission rates) taken at a certain year (2020) scale.

Findings and Originality

Examining the "green transportation performance" in Turkey in the example of metropolitan municipalities whose data can be accessed will enable the determination of the policy trends of the municipalities and the determination of the deficiencies in the system. In addition, it is thought that this performance analysis can be a guide for municipalities that cannot be reflected in the analysis due to the lack of accessible data.

Keywords: *Ecological Urbanism, Green Transportation, Sustainable Urban Transportation, Sustainable Development, Climate Change, Low Carbon Transportation*



Gaziantep Bizim Şehir Projesi'nde Yeşil Altyapı-Akıllı Şehir- Ulaşım İlişkisi: Pandemi Sonrası için Öneriler

Mehmet Tunçer
ankaya Üniöersitesi
mehmettuncer56@gmail.com

Öznur AYTEKİN
ankaya Üniöersitesi
oznur.aytekin@hotmail.com

Öz

Amaç

Bu bildirinin amacı; evre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından disiplinlerarası bir proje olarak hazırlanan “Gaziantep Bizim Şehir Projesi” nden yola çıkarak “Yeşil Altyapı – Akıllı Şehir-Ulaşım İlişkisi” nin kurulması ve Covid 19 Pandemisi sürecinde ve sonrasında alınabilecek yaya-bisiklet-taşıt ulaşım ilişkilerini oluşturacak bir ereve sunmaktır. evre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Bizim Şehir Gaziantep İli Pilot Bölge alışması, Hacettepe Üniöersitesi T.T.O. (HT.TTM) ile 21.03.2018 tarihinde imzalanarak çalışmalara başlanmış ve Ekim 2019 tarihinde tamamlanmıştır. Projenin I. Etabı halen uygulama aşamasındadır. Projenin planlama, kentsel tasarım ve mimari aşamalarındaki çalışmalar yapılırken insan odaklı, kimlikli, akıllı, yeşil ve güvenli olmak üzere 5 temel kriter dikkate alınarak çalışmalar sürdürölmüştür. Akıllı kentler, teknoloji şirketleriyle, arge birimleri ve eğitim kurumlarıyla, konut ve eğlence fonksiyonları ile donatılmıştır. Bu kentlerde yaratıcılık, yaşam tarzının ve mekan duygusunun geliştirilmesi hedeftir. Bilgi, iletişim ve medya teknolojilerinin fiziksel, sosyal ve ticari dokuyla entegrasyonu hedeflenmiştir.

Yöntem

“Bizim Şehir 2023” projesi Pilot Bölge alışması için seçilen Şahinbey İlçe Belediye sınırları içindeki 287 hektar alanda; yeşil, güvenli, insan

odaklı, kimlikli ve akıllı şehir konseptlerini bir araya getiren ve medeniyetimizin şehircilik anlayışını yeni bir vizyon olarak ortaya koymaya çalışan bir proje olup temelleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığının tamamladığı veya devam ettirmekte olduğu farklı proje ve çalışmalara dayanmaktadır. Proje kapsamında, 6 Üniversiteden yaklaşık 30 akademisyen; Akıllı Şehir Ekibi (HÜ), Çevre Mühendisliği Ekibi (HÜ), Jeoloji Mühendisliği Ekibi, Geomatik Mühendisliği Ekibi (HÜ) olarak projede; 11 profesör, 7 doçent, 8 Dr. Öğretim üyesi ve diğer teknik personel görev yapmıştır. Bu bildiri kapsamında, Bu projenin “Yeşil Altyapı”, “Akıllı Şehir” ve “Ulaşım” komponentleri incelenecek ve bu örnek disiplinlerarası planlamadan yola çıkarak “Pandemi” sürecindeki gelişmeler de değerlendirilerek geleceğe yönelik öneriler geliştirilecektir. Pandemi sürecinde dünyada ve ülkemizde Yeşil Altyapı sistemlerinin önemi, kentsel parklar, kent ormanları, spor ve çocuk bahçelerinin önemi daha iyi anlaşılmıştır. Ayrıca giderek gelişen teknoloji ile “Akıllı Ulaşım” sistemleri geliştirilmeye başlamış, bunun yanı sıra yaya ve bisiklet ulaşımına önem veren uygulamalar artmıştır. ANKARA'DA PANDEMI SÜRECİNDE TASARLANAN VE UYGULANMAKTA OLAN BİSİKLET AKSLARI (Kaynak : <https://www.hurriyet.com.tr/yerel-haberler/ankara/bisiklet-yolu-gelecek-65-bin-arac-gidecek-41383503>) Örneğin sadece Ankara'da 63 km lik bisiklet ağı oluşturulması çalışmaları başlatılmıştır. Gaziantep Bizim Şehir Projesi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nun çağdaş planlama ilkeleri doğrultusunda farklı disiplinden akademisyen ve profesyonellerin biraraya geldikleri bir proje olarak anılan Yeşil Altyapı-Akıllı Şehir-Ulaşım ilişkilerini içerecek şekilde tasarlanmış ve uygulanmaya başlanmıştır. Bu açıdan bildiri kapsamında geleceğe yönelik Pandemi koşullarını da dikkate alan öneriler geliştirilmesinde bir model olarak düşünülmektedir.

Bulgular ve Sonuç

Yeşil Altyapı : Yeşil altyapı, ekolojik, sosyal ve çevresel sorunlara karşı çözüm alternatifleri sunan, sürdürülebilir alan kullanımı kapsamında kullanılan stratejik bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım aslında sürdürülebilir

kentlerin omurgasını tanımlamaktadır. Gaziantep Bizim Şehir Planlamasında doğu-batı ve kuzey-güney istikametinde Yeşil-Mavi Altyapı” sistemi kurulmuştur. BİZİM ŞEHİR PROJESİ 1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM PLAN’DA YEŞİL ALTYAPI-ULAŞIM İLİŞKİSİ (Planlama: Tunçer, M., Ercoşkun, Y., Ö., Peyzaj Tasarımı : Yılmaz, O., Aytekin, Ö.)) Planda yer alan açık, yeşil ve rekreasyon alanları ile yapı adaları arasında bağlantı ve çevresinde kuşak görevi üstlenecek yeşil koridor ve yeşil kuşaklar da değerlendirilecek ve ulaşım sisteminin bir parçası olarak ele alınacaktır. Akıllı Ulaşım ve Bisiklet Yolları: Kara yolu, demir yolu, hava yolu gibi tüm ulaşım alternatiflerinin birbiriyle bilişim teknolojilerinin imkânlarıyla ilişkilendirilerek, kaynakları verimli kullanarak birçok alanda kazanç sağlayan, güvenli, erişilebilir, ekonomik, konforlu, hızlı, çevreye duyarlı, kesintisiz, dengeli, çağdaş ulaşım modellerine imkân veren sistem yaklaşımıdır. Bu proje de önerilen çözüm uçtan uca bir Akıllı Şehir çözümü olarak 3 seviyede önerilmelidir: (a) Veri Kazanımı: çeşitli amaçlarla kullanılan sensörlerin amaca uygun yerleştirimi ve verinin sisteme aktarımı sağlanmalıdır. (b) Uygulama: Verilerin üzerinde alana uygun takip ve planlama işlerini yapan yazılım çözümleridir. Genel olarak alana özel geliştirilirler. Örneği Akıllı Ulaşım denildiğinde toplanması gereken veri araç yoğunluğu, haftanın günü-özel gün, meteorolojik veri vb olup, üzerine araç yoğunluğunu noktasal kümelenmeden yüzeysel dağılıma yayan çözümlerle, takvime bağlı tekerrür eden olayların yönetimi yapılabilmesidir. (c) Karar vericiler/vatandaşlar için gösterge paneli: Verilerin tarih, lokasyon, olay vb gibi sistem varlıkları üzerinden ilişkilendirilmesi ve kararların etkilerinin ne olacağını öngörmeyi sağlayan analitiklerin yapılabilmesidir. ZEUGMA MAHALLESİ II. ETAP KENTSEL TASARIM ALANI BISİKLET YOLU AGİ (d) Nazım Plan’da toplu taşıma sistemlerine ağırlık verilerek taşıt-servis-yaya ayırımının yapılması ve yaya aksları ve yürüyüş yolları (Promenad) tasarlanarak yaya ağırlıklı ve öncelikli “Sakin” yerleşim planlama ilkeleri uygulanmıştır. Bu bağlamda; yerleşimin kalbi olacak merkezden yayılan ve önerilen peyzaj (açık, yeşil, rekreasyon, doğal) alanlarından geçerek, alanın her yerindeki konut alanlarına kadar ulaşan yaya, bisiklet ve hafif raylı ulaşım sistemlerinin oluşturulması bu yaklaşımın ulaşım ilkesi olmuştur. (e)

1/5000 Ölçekli Nazım (Master) Plan hazırlanmış, topografik veriler dikkate alınmış, vadiler, dere ve tepeler korunmuş ve yoğunlukları kuzeyden güneye azaltılmıştır. Düşük yoğunluklar Pandemi ye karşı önemli bir önlem olarak görülmektedir. (f) Master Plan Şeması topografik eğimler, yamaç ve zirveler dikkate alınarak geliştirilmiştir ve yerleşim uygunluk analizi yapılmıştır. Planda, hiyerarşi ve etaplama ek çizimlerle ortaya çıkarılmış ve desteklenmiştir. (g) Planda yer alan açık, yeşil ve rekreasyon alanları ile yapı adaları arasında bağlantı ve çevresinde kuşak görevi üstlenecek yeşil koridor ve yeşil kuşaklar da önerilen bu yaklaşımın önemli bir parçası olacak şekilde planlanmıştır. Bildiri kapsamında yukarıdaki bulgular daha da detaylandırılarak incelenecek ve bildiri amaçları doğrultusunda yeni uydu kent planlamalarına örnek olabilecek sonuçlar ortaya konulacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Gaziantep, Bizimşehir Projesi, Yeşil Altyapı, Ulaşım, Akıllı Şehir, Pandemi*



Green Infrastructure-Smart City-Transportation Relationship in Gaziantep Our City Project: Post-Pandemic Recommendations

Mehmet Tunçer
Çankaya University
mehmettuncer56@gmail.com

Öznur Aytekin
Çankaya University
oznur.aytekin@hotmail.com

Abstract

Objective

The purpose of this paper; Based on the "Gaziantep Our City Project", which was prepared as an interdisciplinary project by the Ministry of Environment and Urbanization, the establishment of the "Green Infrastructure - Smart City-Transportation Relationship" and to provide a framework that will create the pedestrian-bike-vehicle transportation relations that can be taken during and after the Covid 19 Pandemic. Ministry of Environment and Urbanization's Our City Gaziantep Province Pilot Region Study, Hacettepe University T.T.O. (HT.TTM) on 21.03.2018, the works started and were completed in October 2019. Phase I of the project is still in the implementation phase. While working on the planning, urban design and architectural phases of the project, studies were carried out by taking into account 5 basic criteria: people-oriented, identity, smart, green and safe. Smart cities are equipped with technology companies, R&D units and educational institutions, housing and entertainment functions. The aim is to develop creativity, lifestyle and sense of place in these cities. It is aimed to integrate information, communication and media technologies with physical, social and commercial fabric.

Method

On 287 hectares of land within the boundaries of Şahinbey District Municipality, selected for the “Our City 2023” Project Pilot Area Study; It is a project that brings together green, safe, people-oriented, identity and smart city concepts and tries to reveal the urbanism understanding of our civilization as a new vision. and based on studies. Within the scope of the project, approximately 30 academicians from 6 Universities; In the project as Smart City Team (HU), Environmental Engineering Team (HU), Geological Engineering Team, Geomatics Engineering Team (HU); 11 professors, 7 associate professors, 8 Dr. Lecturer and other technical personnel served. Within the scope of this paper, the "Green Infrastructure", "Smart City" and "Transportation" components of this project will be examined and based on this example interdisciplinary planning, the developments in the "Pandemic" process will be evaluated and suggestions for the future will be developed. During the pandemic process, the importance of Green Infrastructure systems, urban parks, urban forests, sports and playgrounds has been better understood in the world and in our country. In addition, with the ever-developing technology, “Smart Transportation” systems have started to be developed, and applications that give importance to pedestrian and bicycle transportation have increased. For example, efforts to create a 63 km bicycle network have been started only in Ankara. Gaziantep Our City Project, which is known as a project where academics and professionals from different disciplines come together in line with the modern planning principles of the Ministry of Environment and Urbanization, was designed and started to be implemented to include the relations of Green Infrastructure-Smart City-Transportation. In this respect, it is considered as a model for the development of proposals that take into account the Pandemic conditions for the future within the scope of the paper.

Findings and Conclusion

Green Infrastructure: Green infrastructure is a strategic approach that offers solution alternatives to ecological, social and environmental problems and is used within the scope of sustainable land use. This approach actually defines the backbone of sustainable cities. In Gaziantep Bizim City Planning, the “Green-Blue Infrastructure” system was established in the east-west and north-south directions. The green corridor and green belts that will act as the connection between the open, green and recreation areas and the building blocks in the plan and around them will also be evaluated and considered as a part of the transportation system.

Intelligent Transportation and Bicycle Routes: All transportation alternatives such as highways, railways, and airways are associated with each other with the possibilities of information technologies, and by using resources efficiently, they provide gains in many areas, are safe, accessible, economical, comfortable, fast, environmentally friendly, uninterrupted, balanced, contemporary. It is a system approach that enables transportation models. The solution proposed in this project should be proposed at 3 levels as an end-to-end Smart City solution: (a) Data Acquisition: Appropriate placement of sensors used for various purposes and transfer of data to the system should be ensured. (b) Application: These are the software solutions that do the follow-up and planning works on the data in accordance with the field. In general, they are developed specifically for the field. For example, when it comes to Intelligent Transportation, the data that needs to be collected is vehicle density, day of the week-special day, meteorological data, etc., and it should be possible to manage recurring events depending on the calendar with solutions that spread the vehicle density to the surface distribution without point clustering. (c) Dashboard for decision makers/citizens: It is the ability to associate data over system assets such as date, location, event, etc., and to perform analytics that predict the effects of decisions. (d) In the Master Plan, pedestrian-dominated and priority “Calm” settlement planning principles were applied by giving weight to public transportation systems, making vehicle-service-pedestrian separation and designing pedestrian axes and

walking paths (Promenad). In this context; The transportation principle of this approach has been the creation of pedestrian, bicycle and light rail transportation systems that radiate from the center, which will be the heart of the settlement, and pass through the proposed landscape (open, green, recreation, natural) areas and reach the residential areas all over the area. (e) 1/5000 Scale Master Plan has been prepared, topographic data has been taken into account, valleys, streams and hills have been preserved and their density has been reduced from north to south. Low densities are seen as an important measure against the Pandemic. (f) The Master Plan Chart has been developed considering topographic slopes, slopes and peaks, and settlement suitability analysis has been made. In the plan, the hierarchy and staging are revealed and supported by additional drawings. (g) The green corridor and green belts that will act as the connection between the open, green and recreational areas and the building blocks in the plan, and the green belts around it, are also planned to be an important part of this proposed approach. Within the scope of the paper, the above findings will be examined in more detail and the results that can be an example for new satellite city planning will be presented in line with the purposes of the paper

Keywords: *Gaziantep, Our City Project, Green Infrastructure, Transportation, Smart City, Pandemic*



Bicycle Path Planning and Design Process in Urban Transportation: Canada/Halifax City Cycle Road Network

Yelda Durgun Şahin

Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University
ydurgunsahin@atu.edu.tr

Abstract

Cities in many Canadian provinces have extended their existing bicycle path network during the COVID 19 pandemic. The municipality of Halifax, one of these cities, has tried to expand its safe bicycle road networks in order to offer people the opportunity to move and healthy transportation options during the pandemic. Its focus is on connecting people to destinations and making this infrastructure accessible to people of all ages and abilities, including new and experienced users.

The aim of the study is to examine the decisions that need to be taken at the planning and design scale in the integration process of bicycle lanes, which are integrated into urban transportation, in the city of Halifax, Nova Scotia Province, Canada.

This study contributes to the literature in terms of evaluating the planning and design process of the bicycle path network, currently in use, within the framework of functional planning, preliminary design, detailed design and construction.

The results are analyzed in three parts. In the first part, the design guides of Halifax municipality prepared for urban bicycle path applications were utilized and the design forms developed for bicycle paths integrated into urban transportation were included. The second part of the study deals with the preliminary and detailed design phase of the planning and design process. Initially, the engagement process was addressed through a preliminary design phase, which included meetings with internal and external stakeholders, public meetings and an online survey.

The decisions taken between 2016-2019, which is the planning and design process of the municipality of Halifax for the integration of bicycle paths into the city transportation, and the bicycle road network that they targeted for 2022 are included. A sample area selected from the Halifax cycle path network was examined in terms of the preliminary design process with the planning decisions taken before the implementation. In line with the data obtained from here, the detailed design phase was started. Three proposal designs prepared for the South Park Street area chosen by the Standing Committee for Transport, best design, connection, effects of application and support level of support received evaluation criteria and their comparisons are included. The third part of the study includes the evaluation of the construction phase. The strengths and weaknesses of the design were evaluated and analyzed by photographing and by performing on-site determination studies after the construction on South Park Street.

As a result, it was seen that the streets to be applied were chosen based on the demands of the people while creating the bicycle network. The municipality organizes the design process in coordination with the participation of stakeholders and the public, and carries it out with a systematic perspective. The bicycle path designs, which have many different types, are started by choosing the most suitable type for the characteristics of the application area. In the preliminary design phase, it was observed that the design criteria were determined and the concept designs were selected by weighting the criteria by considering expert opinion. The criteria are chosen according to the street/region or city-specific problem areas to be applied. Documents reporting all aspects of environmental determinations by internal stakeholders have been published on the municipality's website.

When evaluating the process of creating and implementing the new bicycle path network, it should include public participation and take into account the needs of residents and businesses. For effective planning and design, all affected persons/institutions should be contacted and the impact should be reported by the municipality. Education and awareness campaigns should be carried out by municipalities, and clear and

transparent decision-making processes should be established. This study, which is examined as an example of Halifax urban bicycle road network, can be a guide in terms of considering the planning and design process while creating a bicycle road network in Turkish cities.



Kent İçi Ulaşımında Bisiklet Ağının Oluşturulması: Elazığ Örneği

Rüya Ardıçoğlu
Fırat Üniversitesi
rardicoglu@firat.edu.tr

Öz

Kent içi ulaşım ve mekânlar arası erişilebilirlik hem fiziksel hem de sosyal, ekonomik ve çevresel boyutları olan çok yönlü bir olgudur. 20. yüzyılın başından itibaren nüfusu artan kentlerde kentsel yayılma alanının genişlemesi motorlu araç kullanımını arttırmış, zaman içinde özellikle ülkemizde motorlu araçlar kent içi ulaşımında ilk tercih edilen ulaşım aracı haline gelmiştir. Ülkemizde sanayileşme ve kent nüfusunun arttığı 20. yüzyıl ortalarından itibaren motorlu taşıt kullanımı ve motorlu taşıt alt yapısı gelişim göstermiştir. Bu dönemde kentlerimizde kent içi ulaşımı sağlayacak raylı sistemler ve bisiklet kullanımı öncelikli modeller olmamıştır. Kıyı kentlerinde dahi deniz taşımacılığı kent içi ulaşımında yeterli düzeye ulaşamamış, kent içindeki hareketlilik büyük ölçüde karayollarından motorlu taşıtlar ile sağlanmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda kent içi ulaşımında motorlu araç dışındaki modeller geri planda kalmış, bu süreç içinde kentsel yayılımın artmasıyla özellikle metropollerde motorlu taşıtlara olan bağımlılık giderek artış göstermiştir. Motorlu taşıt kullanımı kent içi ulaşımında ilk sırada tercih edilen ulaşım aracı olsa da uzun vadeli ulaşım politikalarında alternatif ulaşım araçlarına gereksinim duyulmaktadır. Motorlu taşıt trafiğindeki yoğunluğun azaltılması, ekonomik olarak ucuz erişimin sağlanması, çevre dostu ulaşım modellerinin belirlenmesi alternatif ulaşım modellerini ortaya çıkartmaktadır. Motorlu taşıt kullanımının neden olduğu çevresel sorunlar (karbon salınımı, fosil yakıtlara bağımlılık), büyük kentlerdeki ulaşım maliyetleri ve pandemi gibi dönemlerde toplu taşıma araçlarının kullanımı kent içi ulaşımında alternatif yeni araçların ihtiyacını göstermektedir. Bu bağlamda

motorlu taşıt kullanımına alternatif bir ulaşım modeli olarak kent içinde bisiklet ağının yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Bisiklet üretimi tarihte ilk olarak spor ve eğlence amaçlı yapılmış olsa da bugün kent içi erişilebilirliği sağlamada yenilikçi bir ulaşım türüdür. Dünya genelinde bisikletin kent içi ulaşımında yaygınlaşması 20. yüzyılın ortalarında özellikle kısıtlı ekonomik koşullardaki kentlerde yayılım ile başlasa da bugün, gelişmiş kentlerdeki ulaşım türleri arasındadır. Bu kapsamda bisikletin kent içi ulaşımında ekonomik ve çevresel bir ulaşım türü olarak yaygınlaştırılmasında Elazığ kenti çalışma alanı olarak seçilmiştir. Amaç: Çalışmanın temel amacı ulaşım akslarının günden güne yoğunlaştığı ve kentsel yayılmanın arttığı orta ölçekli bir kent olan Elazığ'da kent içi ulaşımında alternatif bir araç olacak, kentin büyük bölümünde mekânlar arası erişimi çevresel ve ucuz yolla sağlayacak bisiklet ağının oluşturulmasıdır. Yöntem ve Materyal: Çalışmanın ana materyalini kent oluşturmaktadır. Kente ilişkin topografya haritası, yerleşim planı, trafik ve ulaşım verileri ile nitel gözlem çalışmanın temel materyalleridir. Bu doğrultuda çalışmada öncelikle kentte var olan bisiklet yolları tespit edilmiştir. Var olan bisiklet yollarının niteliği ve bağlantıları saptanmıştır. Daha sonra topografik olarak bisiklet kullanımına uygun bölgeler tespit edilmiştir. Topografik uygunluk ile beraber kentteki hareketliliğin yoğun olduğu önemli kamusal alanlar işaretlenmiştir. Mekânsal olarak oluşturulacak ağın içinde yer alması gereken kamusal alanlar belirlenmiştir. Ardından ortaya çıkan rota üzerindeki yol tiplerine ilişkin trafik verileri değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda belirlenen rota üzerindeki yolların (bulvar, cadde, sokak) trafik hacmi/trafik yoğunluğu ve araç hızlarına dair verilerden önerilen bisiklet ağındaki bisiklet yollarının türleri belirlenmiştir. Bulgular: Çalışma sonundaki bulgular kentte var olan bisiklet yollarının kent içi ulaşımına destek sağlayacak nitelikte olmadığını göstermiştir. Var olan bisiklet yolları kesintili yollar olup, mekânlar arası erişimi sağlayan nitelikte değildir. Bu yollar çoğunlukla gezinti amaçlı yapılmış olan belirli bir hat üzerindeki yollardır. Bu nedenle kent içinde mekânlar arası erişim için kullanılır nitelikte değildir. Çalışmada hem kentin topografik olarak düz bir yapıya sahip olması hem de kentteki okul, üniversite, hastane, ticaret ve konut alanlarının da büyük bölümünün topografik olarak

düz alanlarda yerleşim göstermesi bisiklet kullanımı için önemli bir altlık oluşturduğunu göstermiştir. Bunun yanı sıra doğu batı ekseninde ağırlıklı olarak çizgisel bir gelişim gösteren kentte, kentin doğu ve batı ucu arasında kesintisiz bir bisiklet ağı önerisi oluşturulmuştur. Bu kapsamda doğu batı eksenindeki trafik verilerine göre, şeritle ayrılmış yollar, paylaşımlı yollar ya da taşıt ve motorlu araç trafiğinden tamamen korunmuş/ayrılmış olan bağımsız bisiklet yolları olarak üç sınıfta yol türleri belirlenmiştir. Rota oluşumunda doğu batı eksenindeki yoğun kullanılan ticari birimler, üniversite ve okul alanları, kamu yapıları ve hastaneler bisiklet ağının içinde bırakılmıştır. Üniversite kampüsü içindeki kullanımda paylaşımlı veya şeritle ayrılmış yol türleri ortaya çıkmaktadır. Kentte var olan fakat herhangi bir ağ içinde yer almayan kesintili bisiklet yolları da bisiklet ağına dâhil edilmiştir. Bisiklet ile ulaşımında ideal mesafe 8 kilometre ve altı olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde kentin doğu ve batı ucu arası mesafe 16 kilometre olup, bu doğrultuda oluşturulan rota üzerinde kent sakinlerinin sıklıkla erişim sağlayacağı noktalar 8 kilometrenin altındadır. Ayrıca rota üzerinde sıklıkla kullanılan kamusal alanlarda bisiklet parkları belirlenmiştir. Ağırlıklı olarak doğu batı ekseninde oluşturulan bisiklet ağında yer alan kentin merkezi iş alanı, üniversite, hastaneler, belediye, emniyet, okullar, alışveriş merkezi ve kent parkı olan noktalarda bisikletler için park alanları belirlenmiştir. Kentin batı koridoru dışında kuzeybatı yönünde de devam eden kentsel gelişimi değerlendirildiğinde, bu bölgenin topografik olarak bisiklet kullanımı için uygun olmadığı görülmüştür. Kentin yeni konut alanlarının ağırlıklı gelişim yönü olan kuzey ve kuzeybatı alanları eğimin yüksek olduğu alanlardır. Bisiklet kullanımı için ideal eğimin %5'i geçmemesi gerektiğinden bu alanlardaki eğim düzeyinin kullanıcıların kentsel hareketliliğini zorlayacak düzeyde olduğu görülmüştür. Bu nedenle kent için oluşturulan bisiklet ağı kuzey ve güney bölgelerdeki topografik olarak uygun alanları kapsayan fakat ağırlıklı olarak doğu ve batı ekseninde gelişen bir şekilde oluşturulmuştur. Sonuç: Çalışma öncesi yapılan gözlemlerde kentin yerleşim planı ve topografik verileri bisiklet ile ulaşım modeli oluşturma potansiyeli sunmaktadır. Kent sakinlerinin kent içinde tanımlı bir bisiklet ağı olmamasına rağmen bisiklet ile

ulaşım sağladığı gözlemlenmiştir. Bu sosyal ve fiziksel altyapısı ile kent içinde bisikletli ulaşım modeli kent sakinlerinin tercih edeceği ve kullanımının artırılabilceği bir alternatif ulaşım modeli olarak görülmüştür. Bu nedenle kent içi ulaşımında bisiklet türünün yaygınlaştırılması için kent pilot bir bölge olarak görülmektedir. Kent ölçeğinde fiziksel ve sosyal altyapının sağladığı uygunluk sayesinde gerekli fiziksel düzenlemeler ile bisiklet, kent içi erişimde kentsel hareketliliği kolaylaştıracak ve kent sakinlerinin tercih edeceği alternatif bir ulaşım çözümü olarak görülmektedir. Kent içi hareketlilikte bir ulaşım türü olarak bisikletin yaygın hale getirilmesi için öncelikle bisiklet ağının ulaşım planlarına dâhil edilmesi, sonrasında ise alt ölçekte bu yolların yakın çevreleriyle birlikte tasarlanması gerekmektedir. Kent içi hareketliliği çevreci, ekonomik ve pratik bir şekilde sağlayacak olan bisiklet ağının oluşturulması için şeritle ayrılmış yollarda ve bağımsız bisiklet yollarında kentsel tasarımın yeniden ele alınması gerektiği görülmektedir. Paylaşımli yollar haricince bisiklet ağında gerekli yolların düzenlenmesi için belirtilen ağ üzerinde araç, yaya ve bisiklet yollarının düzenlendiği, bu yollarda işlevsel ve estetik ayırıcı elemanların kullanıldığı, kavşak düzenlemelerinin yapıldığı, bisiklet park yerlerinin ve tüm donatı elemanlarının tasarlandığı dolayısı ile çevre kalitesinin yükseltildiği kentsel tasarım düzenlemeleri gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *bisiklet yolları, kent içi ulaşım, ulaşım ağı*



Planning A Bicycle Network in Urban Transportation: The Case Of Elazığ

Rüya Ardıçoğlu
Fırat University
rardicoglu@firat.edu.tr

Öz

Urban transportation and accessibility between places is a multifaceted phenomenon with both physical, social, economic and environmental dimensions. Since the beginning of the 20th century, the urban sprawl in cities due to the increasing population has increased the use of motor vehicles. Over time, especially in our country, motor vehicles have become the first preferred transportation type in urban areas. Since the middle of the 20th century, when industrialization and urban population increased in our country, motor vehicle use and motor vehicle infrastructure have developed. In this period, rail systems and the use of bicycles could not be the priority models for urban transportation in our cities. Even in coastal cities, maritime transportation could not reach a sufficient level in urban transportation, and the mobility in the waterfront cities was mostly provided by motor vehicles from highways. In other word, transportation models other than motor vehicles have remained in the background in urban transportation. Due to the urban sprawl in this process, the dependence on motor vehicles has gradually increased, especially in metropolitan areas. Although the use of motor vehicles is the first preferred means of transportation, alternative transportation vehicles are needed in long-term transportation policies. Reducing the density in motor vehicle traffic, providing economically cheap access, determining environmental friendly transportation models reveal alternative transportation models. Environmental problems caused by the use of motor vehicles (carbon emission, dependence on fossil fuels), transportation costs in metropolises and the use of public transportation vehicles in periods such

as pandemics show the need for alternative new vehicles in urban transportation. In this context, it is aimed to expand the bicycle network in cities as an alternative transportation model to the use of motor vehicles. Although bicycle production was first made for sports and entertainment purposes in history, today it is an innovative type of transportation in providing urban accessibility. Although the widespread use of bicycles in urban transportation around the world started in the middle of the 20th century especially in cities with limited economic conditions, today it is a significant transportation type in developed cities. Therefore, the city of Elazig was chosen as the study area in order to spread the bicycle as an economic and environment friendly type of transportation in urban area. Aim: The main purpose of the study is to planning a bicycle network that will be an alternative model of urban transportation in Elazig which a medium-sized city where transportation axes are intensified day by day and urban sprawl is increasing, and will provide inter-spatial access in an environmentally and inexpensive way in most of the city. Method and Material: The main material of the study is Elazig city. Topographical map of the city, settlement plan, traffic and transportation data and qualitative observation are the basic materials of the study. Hence, in the study, first of all, the existing bicycle roads in the city were determined. The types and connections of the existing bicycle roads were determined. Then, areas suitable for cycling topographically were defined. Along with the topographical suitability, important public areas where the mobility in the city is intense are marked. The public places that should be included in the network have been determined. Then, the traffic data related to the road types on the resulting route were evaluated. Therefore, the types of bicycle roads in the proposed network were determined from the data on the traffic density and vehicle speeds of the roads (boulevard, street, street). Findings: The findings at the end of the study indicates that the existing bicycle roads in the city are not qualified to support urban transportation. Existing bicycle roads are interrupted roads and do not provide access between urban places. These roads are on a certain line that are mostly made for sport or entertainment purposes. For this reason, there are not used for inter-place access in the city. In

the study, it has been seen that both the city's topographically flat structure and the fact that most of the school, university, hospital, commercial and residential areas in the city are located in topographically flat areas constitute an important base for bicycle use. In addition, an uninterrupted bicycle network proposal was formed between the east and west ends of the city which shows a predominantly linear development in the east-west axis. Therefore, according to the traffic data on the east-west axis, road types were determined in three classes: roads separated by lanes, shared roads or independent bicycle paths that are completely protected/separated from pedestrian and motor vehicle traffic. In the route planning, the commercial units, university and school areas, public buildings and hospitals that are used extensively on the east-west axis are left within the bicycle network. Shared or lane-separated road types emerge in use within the university campus. Intermittent bicycle paths that exist in the city are also included in the bicycle network. The ideal distance for transportation by bicycle is defined as 8 kilometers or less. When evaluated in this context, the distance between the east and west of the city is 16 kilometers, and the places will frequently access on the route defined in this direction are below 8 kilometers. In addition, bicycle parks have been defined in the public areas that are frequently used on the route. Parking areas for bicycles have been determined in the city's central business area, university, hospitals, municipality, police station, schools, shopping center and city park, which are located in the bicycle network formed mainly on the east-west axis. Considering the ongoing urban development of the city in the northwest direction, apart from the western corridor, it was seen that this area is not suitable for cycling topographically. The north and northwest areas which are predominantly the development direction of the new residential areas of the city are the areas where the slope is high. The ideal slope for bicycle use should not exceed 5%, therefore, the slope level in these areas will force the urban mobility of the users. For this reason, the bicycle network planning for the city was formed in a way that covers the topographically suitable areas in the northern and southern regions, but mainly form in the east and west direction. Conclusion: In the observations made before the study, the

settlement plan and topographic data of the city show the potential for planning a transportation model by bicycle. Although there is no defined bicycle network in the city, it has been observed that the residents of the city provide transportation by bicycle. With this social and physical infrastructure, the bicycle transportation model in the city has been seen as an alternative transportation model that will be preferred by the residents of the city and its use can be increased. For this reason, the city is seen as a pilot region in order to spread the bicycle usage in urban transportation. Thanks to the convenience provided by the physical and social infrastructure at the urban scale, with the necessary physical arrangements, the bicycle is seen as an alternative transportation solution that will facilitate urban mobility in urban access and will be preferred by the city residents. In order to popularize the bicycle as a model of transportation in urban mobility, first of all, the bicycle network should be included in the transportation plans, and then these roads should be designed together with their surroundings in micro scale. It is seen that urban design should be reconsidered on roads separated by lanes and independent bicycle paths in order to plan a bicycle network that will provide urban mobility in an environmental friendly, economical and practical way. Arrangement of vehicle, pedestrian and bicycle roads, functional and aesthetic separator elements and urban furniture should be designed through urban design regulations for increasing the environmental quality.

Keywords: *urban transportation, bicycle roads, transportation network*



Planning Complete Streets towards Enhancing the Level of Sustainability in the Urban Transportation Sector

Abolfazl Dehghanmongabadi
Shahrood University of Technology
a.dehghanm@shahroodut.ac.ir

Şebnem Önal Hoşkara
Eastern Mediterranean University
sebnem.hoskara@emu.edu.tr

Abstract

As a universal experience, last two years have been a scary situation for all humans around the world. The new pandemic has shown us, if the nature takes a decision to eliminate all humans from the earth, she can be do this very fast and easily. Accordingly, paying attention to how humans are acting in face of nature is very important and we need a new universal vision in all aspect of human life. As all of us know that one of the biggest of our world challenges is dependency of most societies on to the automobile for commuting within and between cities. This dependency is the reason of numerous problems that nature and human are faced nowadays. These issues can be categorized in four main groups such as environmental, economic, social, and health. In this regard, many communities and scholars are working to provide new approaches to eliminate or at least decrease the negative impacts of current transportation systems. There are many different perspectives that scholars and community decision makers are looking for to evaluate the current transportation systems and are trying to propose new policies, strategies, and design approaches to decline challenges related to transportation system. In the last decades, bringing back pedestrians to the streets has become one of the hottest topics among scholars from different fields. Besides, during the last two years this topic is in the top line of research throughout the world and the importance of this topic is clearer for everyone. Accordingly, we may argue that in recent years, the concept of

sustainable transportation has become a leading research topic around the world. Diverse movements and strategies to relieve compounding issues and enhance the level of sustainability in the transportation sector are surfacing in many countries. These strategies differ greatly from city to city and country to country relative to dissimilar travel patterns within the specific social, political, economic, and cultural contexts. However, as many scholars argue, there are universal and indispensable aspects that can serve as foundations to planning movements and enhance levels of sustainability in the transportation sector, one of them being 'shifting transportation modes' and the other one is the concept of 'complete street' as the latest movement emerging in North America. Hence, scholars in the field of urban design next to the other scholars, are trying to provide new polices and approaches to redesign the urban public open spaces for inviting more citizens commuting by active and sustainable modes of transportation. Streets are one of the most important urban public open spaces that need special consideration. Designing street spaces can be effective directly on the interest level of citizens for commuting by active modes of transportation. Many different movements have been introduced to the studies related to transportation around the world to redesign street spaces such as Woonerf, Home Zone, Shared Streets and the Complete Streets. The newest one is the "complete streets movement" that is emerged in the USA in 2003 and it is very fastly-developed concept not only in the USA but also all around the world. This movement is trying to consider the needs of all users for balancing access for citizens with different ages and abilities, ethnicities, incomes, and those that use streets as public spaces for leisure to socialize. It is very important to mention here that the focus of complete streets is not just on individual streets; in essence, its focus is on the changing process of the decision-making, planning, designing, building and operating of all streets. Subsequently, a complete street will be defined as a street that is planned, designed and operated to be safe, convenient and comfortable for all users, including drivers, pedestrians, bicyclists, and transit riders of all ages and abilities. Consequently, the Complete Streets Movement by re-defining the intention of streets, promise to make communities more

livable and sustainable. There are a limited number of studies and projects about complete streets all around the world. Therefore, the primary motivation of this research is the desire to fill the gap in knowledge about different aspects of the complete streets concept involving policy, planning, and design for achieving a successful complete street and its assessments in the urban planning and transportation planning literature. This research focuses on the emergence of active modes of transportation in both developed and developing countries and shifting of current modes towards more sustainable transportation, with a particular emphasis of complete streets. Based on the argument that complete streets integrate all modes of transportation and therefore provide more opportunities to use active modes of transportation (MacLeod, Sanders, Griffin, Cooper, & Ragland, 2018; Yu et al., 2018; Vandegrift & Zanoni, 2018), this research will present findings of a comprehensive investigation which resulted in combining the concepts of active transportation with those of complete streets and outlining the main determinative variables which must be considered in the processes of promoting use of active modes of transportation and planning successful complete streets. This study uses a variety of research methods, i.e. existing data research, comparative research, and evaluation research, yet mainly rely on one data collection technique. Accordingly, for collecting necessary data for achieving the aim of this study, an integrative literature review and documentary research were conducted based on published articles in scientific journals, books, published conference papers, technical reports include policies and design guidelines related to complete streets and published research works from 1973 to 2021. The keywords used in literature searching are including "Sustainable transportation", "Active transportation", "Complete streets concept", "Complete Streets Policy", and "Complete Streets Guidelines". The research argues that development of an integrated framework for planning successful complete streets and lending to a sustainable transportation sector begins with clarification of the determinative variables and phases. Together, with identification of the socially- and physically inclusive variables, this research recommends use of an

integrated framework for phasing successful complete streets into communities for achieving sustainable transportation in cities.

Keywords: *Complete streets, sustainable transportation, active transportation, urban transportation*



Pandemi Sürecinde Değişen Kentsel Hareketlilik & Seyahat Davranışları

Şerife Özcan
nazserife.1@gmail.com

Cenk Hamamcıoğlu
chamamcioglu@gmail.com

Öz

Kentsel hareketlilik, bireylerin ve yüklerin kent içinde çevreyle uyumlu, güvenli, hızlı ve uygun fiyatlı bir şekilde farklı amaçlarla seyahat edebilmesini kapsayan, kentlerin arazi kullanım, kent biçimi, ulaşım sistemleri, sosyo-ekonomik yapı gibi dinamikleri bağlamında değişkenlik gösteren çok faktörlü karmaşık bir alandır (Peralta-Quiros, 2015; Wee & Handy, 2016; Meyer, Jan Hoekstra ve Westrik, 2020; Rodrigue, 2020). Günümüz koşullarında ise kavramın içeriğinin; seyahat taleplerinin ve davranışlarının (seyahatin miktarı, seyahat yaratım ve çekim alanları ile tercih edilen ulaşım türü) sonucu ortaya çıkan kentin seyahat kapasitesi ile bunu iyileştirmenin yaratabileceği sonuçları ve fırsatları kapsayacak şekilde genişlemekte olduğu literatürde (bkz. Alyavina vd., 2020; Georgakis vd., 2020; Shareen vd., 2020) ifade edilmektedir.

Aralık 2019 yılının başlarında Çin'in Wuhan kentinden bildirilen ve sonrasında dünyaya hızla yayılan COVID-19 pandemisi hayatın akışında pek çok yönden çarpıcı etkilere neden olmuş, günlük yaşamın ve alışkanlıkların değişiminde önemli bir unsur haline gelmiştir. Geçen bu iki yıllık süre zarfında fiziksel mesafe kavramının hayata girmesi ve tam kapanma gibi zorunlu uygulamalar mekânların ve ulaşım sistemlerinin kullanımını birtakım değişimlere uğratmış, ancak daha sonrasında gündeme gelen yeni normal gibi süreçler kentlerde seyahat davranış biçimlerine bağlı olarak hareketliliğın yeniden şekillenmesine yol açmıştır. Hayatın mahalle ölçeğine indirgenmesi ve ihtiyaçların yakın mesafelerdeki (mikro-hareketlilik ölçeğinde) hizmet ve donatı alanlarından

karşılanması, bununla birlikte toplu taşıma kullanımının azalması ve belirli kurallar çerçevesinde sınırlandırılması kentsel hareketlilik ve seyahat davranışlarının değişimine bazı örneklerdir.

Pandeminin ilk aşaması olan kapanma sürecinde evden çalışma, e-alışveriş ya da uzaktan eğitim gibi uygulamalar, kamusal etkinliklerin ve hareketliliğin azalması ulaşım ve toplu taşıma araçlarına olan talebin düşüşe geçtiği bir dönem yaşanmasına neden olmuştur (De Vos, 2020). Öte yandan sokağa çıkma yasaklarıyla birlikte boş kalan sokaklar, caddeleler trafik gürültüsünün ve kirliliğinin olmadığı kanal mekânlara bürünmüşlerdir. Süreç başlangıcında birçok insan evinde kalsa da evden çalışma imkânı olmayanlar için toplu taşıma sistemlerinde yeni kurallar geliştirilmiştir. Ancak süreç ilerledikçe, normale dönüş stratejileri ile birlikte toplu taşıma sistemlerinde kullanıcı sayılarının artması ve fiziksel mesafenin korunamaması sağlık açısından tedirgin olunan seyahatler meydana getirmiştir. Bu nedenle de birçok insan, pandemi öncesinden de daha yüksek oranda, özel araç kullanarak ulaşım ihtiyaçlarını sağlamaya çalışmıştır. Ayrıca araç kiralama ve paylaşımlı otomobil kullanımının da arttığı gözlemlenmiş, bununla birlikte birçok kentte bisiklet ve scooter sistemleri de yaygınlaşmıştır. Pek çok kentte kentsel hareketliliğin herkes tarafından sağlanabilmesi için belediyeler ve özel firmalar ortaklıkları ile üretilen çözümlerin ortak ilkesi yasa düzenlemeler desteğinde yaya ve bisikletli için sokak ve cadde enkesitlerinde daha çok alan ayrılarak güzergâh düzenlemelerin gerçekleştirilmesi ve e-scooter gibi mikro hareketlilik ölçeğinde daha fazla imkân sağlanması olmuştur. Aynı zamanda kent sakinlerinin pandemi nedeniyle toplu taşımaya karşı mesafeli durmaları, bisiklet yollarına olan gerekliliği arttırmakla birlikte kullanımlarını da desteklediğinden pek çok şehirde “pop-up” bisiklet yolları düzenlenmiştir. Genellikle Avrupa ve Kuzey Amerika’da uygulanan ve “bisiklet devrimi” olarak adlandırılan bu süreç, sokak işlevlerinin de değişmesine sebep olmuştur. Paylaşımlı sokaklar, açık sokaklar, yavaş sokaklar, ferah sokaklar gibi çeşitli tanımlamalar altında sokak mekânının kullanımı yeniden düşünülerek çok amaçlı yaşam alanlarına dönüştürülmüştür (Erturan, 2020).

Evde kalan, uzaktan çalışan ve eğitim alan kişiler için ise hayat mahalle ölçeğinde gerçekleşmiştir. Günlük ihtiyaçların birçoğu yakın mesafedeki market, eczane ve açık hava faaliyetlerinin gerçekleştirildiği park, çocuk parkı, koşu ve yürüyüş alanları gibi yerlerden karşılanmaya çalışılmıştır. Bu koşullar mahalle ölçeğinde yürüme mesafesinde erişilebilecek kentsel hizmet ve donatı alanlarının varlığının da önemine işaret etmiş ve hareketliliğin devam edebilmesi amacıyla alternatif çözümler üretilmiştir. 15 dakikalık şehir yaklaşımı da bu çözümlerden biri olarak nitelendirilebilir. Bu yaklaşım sürdürülebilir kentle ilişkili olarak pandemi öncesinde gündeme gelmiş ve pandemi sürecinde geliştirilmiştir. “15 dakika” fikri, günlük temel ihtiyaçlara en kısa mesafede ulaşmayı sağlarken bir yandan da birden çok merkez oluşturma fikriyle birlikte kent içerisinde gereksiz seyahatleri azaltmak, daha fazla kamusal alan sağlamak, yaşamı sokakta görmek ve mahalle bazında topluluk hissini güçlendirmek gibi amaçlara sahiptir. Aynı zamanda bu yaklaşım hareketliliği mikro düzeyde üst seviyeye çıkararak pandemi gibi kriz durumlarında da ulaşım konusunda dayanıklılık sağlamayı hedeflemektedir (Öztaş Çörek, 2020).

Pandemi sürecinde mahalle ölçeğinde geçen günlük hayat, donatı alanlarının yeterliliği ile ilgili de sorunları bir kez daha göstermiştir, yürünebilir mekanların tasarlanması ve arazi kullanımının yeniden düşünülmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Örneğin normalleşme adımları ile birlikte açık ve yeşil alanlara olan erişimin otomobil ile sağlandığı durumlar yaşanmıştır. Oysa ki iklim krizinin etkilerinin azaltılmasının önemli dinamiklerinden biri mümkün olduğunca düşük karbon salımı olan kentsel hareketliliğe bağlıdır. Kamusal alanlara ve hizmet donatılarına ulaşma konusunda ise arazi kullanım ve verimli ulaşım sistemleri birlikte düşünülmelidir. Bu bağlamda bildiride açıklanan “15 dakikalık kent” yaklaşımı önem kazanmaktadır.

Bu bağlamda Dünya’daki farklı kentlerde hareketliliği sağlıklı, güvenli ve herkes için mümkün kılabilmek adına kentsel mekânda ve ulaşım sistemlerinde birtakım düzenlemeler yapılmıştır. Bu bildirinin amacı, pandemi sürecinde değişen seyahat davranışları doğrultusunda Dünya’dan kentsel hareketlilik deneyimlerini, geliştirilen yaklaşımları,

yapılan düzenlemeleri paylaşmak ve Türkiye’deki kentler için yerel yönetimlere fikirler önermektir. Bildiride ilk olarak kentsel hareketlilik kavramı literatür desteğinde açıklanmıştır. Ardından pandemi sürecinde hareketliliğin ne derece etkilendiğini ortaya koyabilmek için farklı kentlere ait oranları paylaşan Cardell ve Batra’nın Kasım 2020 tarihli çalışması dikkate alınmış, ardından Avrupa Birliği’ne bağlı Avrupa Yenilik ve Teknoloji Enstitüsü’nün Kentsel Hareketlilik (EIT Urban Mobility) biriminin hazırladığı 2021 yılı tarihli “COVID-19 Pandemisi Sürecinde Kentsel Hareketlilik Stratejileri” raporunda yer verilen iyi uygulama örneklerinden yararlanılmıştır. Bu rapor verileri ve örneklerin yanısıra medyada yer alan haberlerin derlenmesi sayesinde alternatif ve yenilikçi ulaşım türlerinin devreye girmesiyle yavaş da olsa değişmeye başlayan seyahat davranışlarına ışık tutulmaya çalışılmıştır.

Kentsel mekânda, pandemi gibi kriz durumlarına karşı dayanıklı, sürdürülebilir bir hareketlilik sağlanması için yerelde ve insan odaklı planlar ve müdahaleler gerekmektedir. Herkes tarafından erişilebilen yürüme mesafesinin esas alındığı, bireysel değil toplumsal ve kolektif çözümler bulunmalıdır. Mevcutta bulunan toplu taşıma sistemlerinin esnek, yenilikçi, paylaşımlı ilkelerle iyileştirilip mekânsal açıdan öncelikler tanınmalı ve böylece kullanımları teşvik edilmelidir. Sonucunda ise günlük hayatın akışını pandemi gibi zor koşullarda bile herkes için kolaylaştıracak birbirine entegre kentsel hareketlilik sistemleri ve bütüncül mekânsal planlama ile eşit ve adil bir şekilde erişilebilirlik sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, pandemi, kentsel hareketlilik, seyahat davranışları, alternatif ve yenilikçi ulaşım türleri.



Changing Urban Mobility During the Pandemic Process & Travel Behaviors

şerife Özcan
nazserife.1@gmail.com

Cenk Hamamcıoğlu
chamamcioglu@gmail.com

Abstract

Urban mobility is a multi-factor complex area that includes the ability of individuals and loads to travel for different purposes in a way that is compatible with the environment, in a safe, fast and affordable way, and that varies in the context of the dynamics of cities such as land use, urban form, transportation systems, socio-economic structure (Peralta-Quiros, 2015; Wee & Handy, 2016; Meyer, Jan Hoekstra ve Westrik, 2020; Rodrigue, 2020). In today's conditions, the content of the concept; It is stated in the literature (bkz. Alyavina vd., 2020; Georgakis vd., 2020; Shareen vd., 2020) that the city, which emerges as a result of travel demands and behaviors (the amount of travel, travel creation and attraction areas and preferred transportation type), expands to include the travel capacity of the city and the results and opportunities that can be created by improving it.

The COVID-19 pandemic, which was reported from the city of Wuhan in China at the beginning of December 2019 and then spread rapidly to the world, has caused striking effects in the flow of life in many ways and has become an important element in the change of daily life and habits. In the last two years, compulsory practices such as the introduction of the concept of physical distance and full closure have changed the use of spaces and transportation systems, however, processes such as the new normal, which came to the fore later on, have led to the reshaping of mobility in cities depending on travel behavior. Reducing life to neighborhood scale and meeting the needs from service and urban equipment

areas at close distances (micro-mobility scale), while reducing the use of public transportation and limiting it within the framework of certain rules are some examples of changes in urban mobility and travel behaviors.

In the closure process, which is the first stage of the pandemic, applications such as working from home, e-shopping or distance education, the decrease in public activities and mobility caused a period in which the demand for transportation and public transportation vehicles decreased (De Vos, 2020). On the other hand, the streets and avenues that were left empty with the curfews have turned into canal spaces where there is no traffic noise and pollution. Although many people stay at home at the beginning of the process, new rules have been developed in public transportation systems for those who cannot work from home. However, as the process progressed, the increase in the number of users in public transportation systems and the inability to maintain physical distance, along with the strategies to return to normal, created uneasy trips in terms of health. For this reason, many people tried to meet their transportation needs by using private vehicles at a higher rate than before the pandemic. It has also been observed that the use of car rental and shared cars has increased, and bicycle and scooter systems have also become widespread in many cities. The common principle of the solutions produced by the partnerships of municipalities and private companies in order to ensure urban mobility in many cities by everyone has been the realization of route arrangements by allocating more space in street and avenue cross sections for pedestrians and cyclists, and providing more opportunities at micro-mobility scale, such as e-scooters, with the support of legislation. At the same time, “pop-up” bike lanes have been organized in many cities, as the residents of the city keep their distance from public transportation due to the pandemic, increasing the need for bike lanes and supporting their use. This process, which is generally applied in Europe and North America and called “the bicycle revolution”, has also caused the street functions to change. Under various definitions such as shared streets, open streets, slow streets, and spacious streets, the use of street space has been reconsidered and transformed into multi-functional living spaces (Erturan, 2020).

For those who stay at home, work remotely and distance receive education, life is realized on a neighborhood scale. Most of the daily needs have been tried to be met from nearby markets, pharmacies and places such as parks, playgrounds, jogging and walking areas where outdoor activities are carried out. These conditions also pointed out the importance of the existence of service and urban equipment areas that can be accessed within walking distance at the neighborhood scale, and alternative solutions were produced in order to maintain the mobility. The 15-minute city approach can also be qualified as one of these solutions. This approach came to the fore before the pandemic in relation to the sustainable city and was developed during the pandemic process. While the idea of “15 minutes” allows to reach daily basic needs in the shortest distance, on the other hand, together with the idea of creating multiple centers, it has purposes such as reducing unnecessary travel in the city, providing more public space, seeing life on the street and strengthening the sense of community on the basis of the neighborhood. At the same time, this approach aims to increase mobility at the micro level and to provide resilience in transportation in crisis situations such as pandemics (Öztaş Çörek, 2020).

Daily life at the neighborhood scale during the pandemic process has once again shown the problems related to the adequacy of the urban equipment areas, revealing the necessity of designing walkable spaces and rethinking land use. For example, along with the normalization steps, there have been situations where access to open and green areas is provided by private automobile. However, one of the important dynamics of reducing the effects of the climate crisis depends on urban mobility, which has as low carbon emissions as possible. Land use and efficient transportation systems should be considered together in terms of accessing public areas and service equipment. In this context, the “15-minute city” approach explained in the paper gains importance.

In this context, some arrangements have been made in urban space and transportation systems in order to make mobility healthy, safe and possible for everyone in different cities around the world. The aim of this paper is to share the experiences of urban mobility from around the

world, the approaches developed, the arrangements made in line with the changing travel behaviors during the pandemic process, and to suggest ideas to local governments for cities in Turkey. In the paper, firstly, the concept of urban mobility was explained with the support of the literature. Then, the November 2020 study of Cardell and Batra, who shared the rates of different cities, was taken into account in order to reveal how much mobility was affected during the pandemic process, then, examples of good practices included in the “Urban Mobility Strategies report in the COVID-19 Pandemic Process” dated 2021 prepared by the Urban Mobility (EIT Urban Mobility) unit of the European Institute of Innovation and Technology, affiliated with the European Union, were used. With the help of this report data and examples, as well as the compilation of the news in the media, it has been tried to shed light on the travel behaviors that started to change albeit slowly, with the introduction of alternative and innovative modes of transportation.

Local and people, environment oriented plans and interventions are required to ensure sustainable mobility in the urban space that is resistant to crisis situations such as pandemics. Social and collective solutions should be found, not individual, based on walking distance accessible to everyone. Existing public transportation systems should be improved with flexible, innovative and shared principles, and spatial priorities should be given, and thus their use should be encouraged. As a result, equal and fair accessibility can be achieved with integrated urban mobility systems and integrative spatial planning, which will facilitate the flow of daily life for everyone, even in difficult conditions such as pandemics.

Keywords: *COVID-19, pandemic, urban mobility, travel behavior, alternative and innovative modes of transport.*



Ulaşım Ağları ve Nüfus Verileri Kullanarak CBS Tabanlı Taze Gıda İletim ve Tedarik Zinciri Planlaması: Gaziantep İli Örneği

Şevket Bediroğlu
Gaziantep Üniversitesi
sbediroglu@gantep.edu.tr

Öz

Şehirlerde artan nüfus ve kentsel kullanım alanlarının genişlemesinden dolayı, günlük taze gıda erişiminde sorunlar yaşanmaktadır. Taze gıdaların tüketicilere doğrudan üretici ya da araçlar vasıtası ile sunulduğu hal, pazar yeri gibi ticaret merkezleri büyüyen şehirlerin taleplerine yetersiz kalmaktadır. Ulaşım ağlarının çeşitlenmesi, karmaşıklaşması ve trafik yoğunlukları göz önünde bulundurulduğunda hal ve Pazar yeri gibi alanların yer seçimi işlemlerinin gözden geçirilmesi gerekmektedir. Mekânsal planlama ve yer seçimi süreçlerinde verilen kararlar insanların günlük hayattaki faaliyetlerini olumlu veya olumsuz yönde ciddi anlamda etkilemektedir. Gıda tedarikinde ürünün kaynaktan alınıp tüketiciye iletilmesi süreci başlı başına bir lojistik problemidir. Gaziantep ili son yıllarda sanayi, ticaret ve turizm imkânlarının artması ile birlikte yoğun bir nüfus artışına sahne olmuştur. Kente gelen dış göçlerin yanı sıra kentin kırsal ilçelerinden kent merkezine (Şehitkamil ve Şahinbey ilçeleri) yoğun bir göç söz konusudur. Bununla birlikte kente yüksek sayıda yabancı göçmen gelip yerleşmiştir. Gıda talebini doğrudan artıran bu sebeplerden dolayı kentteki taze gıda iletim, tedarik zincirleri gözden geçirilmelidir. Bu çalışmada Coğrafi Bilgi Sistemleri altyapısı ile akıllı zaman-mekansal ulaşım verileri ve nüfus verileri kullanılarak kentin taze gıda tedarik zinciri analiz edilmiş ve taze gıda tedarik zinciri yeniden kurgulanmıştır.

Giriş ve Amaç

Modern kentler için yük taşımacılığı ve navlun sistemi kritik öneme sahiptir. Güçlü bir yük taşıma sistemi olmadan hiçbir kentsel alan var olamaz (El Raoui, vd., 2018). Büyük kentlerde taze gıdanın iletim zincirinin kurulması ana sorunlardan birisidir (Abousaeidi vd., 2016). Lojistik akışı için karayolu bağlantısı bir şehir için, özellikle de hem uluslararası hem de bölgesel bir ulaşım merkezi rolünü oynayan şehirler için kritik öneme sahiptir (Wong vd., 2020). Yer seçimi ve lojistik planlama işlerinin artık güncel bilgi teknolojilerine, akıllandırılmış ulaşım ağı verisine göre yapılması gerekmektedir. Otomatikleştirilmiş bölge tasarımı metodolojileri, navlun veya yolcu hareketlerini modellemek için planlama çerçevesinde önemli bir rol oynamaktadır. Yük hareketlerinin modellenmesi, navlun sisteminin karmaşıklığı, kamuya açık veri kaynaklarının sınırlı mevcudiyeti ve verilerin özel doğası nedeniyle yolcu modellerinin doğrudan bir uzantısı değildir (Chandra vd., 2019). Doğru yer seçimi taze gıdanın tüketicie hızlı bir şekilde iletilmesini sağlamanın yanı sıra, ulaşımında geçen zamanı azaltmasından dolayı ekonomik fayda ve ulaşım konforu sağlamaktadır. Bu noktada akıllı veri ve akıllı karar destek sistemleri karar verici mercilere önemli avantajlar sağlamaktadır. Gaziantep ili son yıllarda sanayi, ticaret ve turizm imkânlarının artması ile birlikte yoğun bir nüfus artışına sahne olmuştur. Kente gelen dış göçlerin yanı sıra kentin kırsal ilçelerinden kent merkezine (Şehitkamil ve Şahinbey ilçeleri) yoğun bir göç söz konusudur. Bununla birlikte kente yüksek sayıda yabancı göçmen gelip yerleşmiştir. Gıda talebini doğrudan artıran bu sebeplerden dolayı kentteki taze gıda iletim, tedarik zincirleri gözden geçirilmelidir. Kent, gıda bakımından tüketim şehri olmanın yanı sıra, kent çepçepelerinde ciddi miktarda tarımsal ürün üretiminin yapıldığı bir tarım şehridir. Bundan dolayı sorunun çift taraflı (tarımsal üretim bölgeleri ve tüketim bölgeleri) incelenmesi gerekmektedir. Analizler ve hesaplamalarda mevcut durumdaki nüfus dağılımının yanı sıra yakın gelecekte planlı fakat yapılaşmamış alanlarda oluşabilecek nüfus artışının hesaba dahil edilmesi tesislerin ve hizmetlerin daha sürdürülebilir olmasını sağlayacaktır.

Yöntem

Çalışmada Coğrafi Bilgi sistemleri kullanılarak taze gıda ticaretinin yapıldığı üretici, tüketici ve araçların bulunduğu alanların yer seçimi işlemi yapılmıştır. Bu işlemler ve analizler sırasında en önemli bileşenler nüfus ve ulaşım ağı verileri olmuştur. Çalışmada bulut tabanlı online network analizi servisleri kullanılmıştır. Araç rotalama gibi eylemler, lojistik maliyetlerin en büyük payı olan ulaşım ile ilgili maliyetleri azaltabilir (Cecilio vd., 2019). Taşıma lojistiği sistemi karmaşık bir sistem olarak kabul edilir (Sassi ve Benabdelhafid, 2020). CBS teknolojisi, farklı türde haritaların üretilmesinde gerçek verilerin temsili için uzamsal veri ve ağı sistemi yeteneği sağlar (Abousaeidi vd., 2016). Network analizleri openroute service sisteminde açık kaynaklı veri ve analiz modülleri ile yapılmıştır. Çoklu güzergâh analizleri akıllı yol verisi üzerinden, mesafe ve zaman kriterlerine göre gerçekleştirilmiştir. Ayrıca hal ve semt pazarlarına yol ağı (araç ve kaldırım) üzerinden servis etki alanı analizi yapılmıştır ve bu analizlere nüfus entegre edilmiştir. Bir semt pazarına ideal yaya veya erişim mesafelerindeki etki bölgelerinin hangi alanlar olduğu analiz edilmiştir. Çalışma bölgesi olarak Gaziantep ili seçilmiştir, ilin seçilme gerekçesi giriş bölümünde izah edilmiş olup, Şekil 1’ de çalışma bölgesi gösterilmiştir.

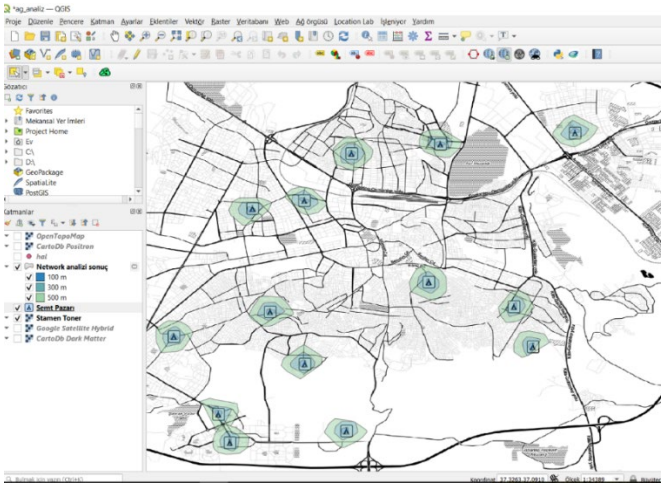
Çalışma Bölgesi / Gaziantep İli



Şekil 1: Çalışma bölgesi, Gaziantep ili

Bulgular

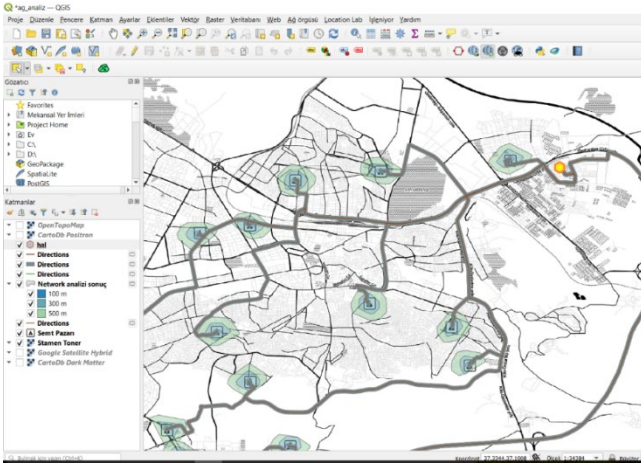
Mevcut durumda aktif olarak faaliyet gösteren semt pazarlarının dağılımı ve erişilebilirliğini irdeleyebilmek için, nüfus ve ulaşım ağı verisi kullanılarak network analizleri gerçekleştirilmiştir. Analizlerde öncelikli olarak 300, 500 ve 1000 metre yaya ve araç erişim mesafesine göre erişim süreleri ve mesafeleri hesaplanmıştır. Şekil 2' de analiz sonuçları gösterilmektedir.



Şekil 2: Network servis alanı sonuçları

Hal ve semt pazarları arasındaki ulaşım sorununu irdeleyebilmek için çoklu rota analizi yapılmıştır. Şekil 3' te koyu renkle temsil edilen hat, yol ağları üzerinden optimum ulaşım rotalarını göstermektedir. Analizde bireysel ve hafif ticari araçlar ayrı, büyük ticari araçlar (kamyon, tır vs.) ayrı olarak analiz edilmiştir. Şekil 4' te ise bu rotalara ait güzergâh bilgileri, sürüş mesafesi ve sürüş mesafesinin özet bir bölümü analizin sonuç çıktısını göstermek amacı ile sunulmuştur.

Ulaşım Ağları ve Nüfus Verileri Kullanarak CBS Tabanlı Taze Gıda İletim ve Tedarik Zinciri Planlaması: Gaziantep İli Örneği



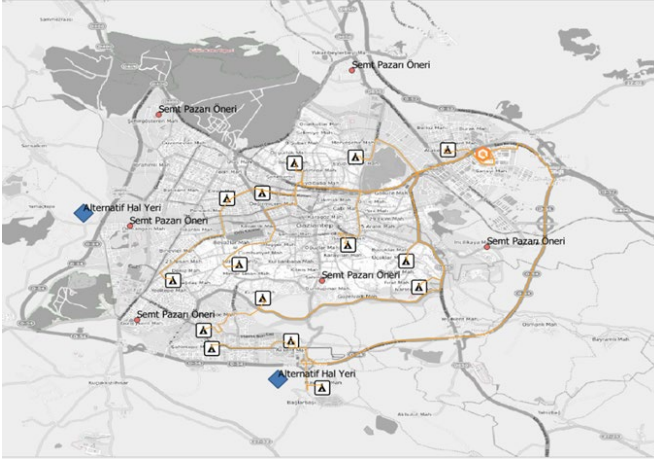
Şekil 3: Bütünleşik çoklu rota analizi sonuçları

DIST_KM	DURATION_H	PROFILE	PREF	FROM_ID	TO_ID
2	7.013	0.144 driving-car	fastest	0	Uzay Çatılı Pazar Alanı
3	7.654	0.152 driving-car	fastest	0	Şahinbey Belediyesi Perilkaya Se...
4	8.728	0.152 driving-car	fastest	0	Semt Pazarı
5	8.943	0.19 driving-car	fastest	0	Kılınçoğlu Semt Pazarı
6	9.581	0.186 driving-car	fastest	0	NARLİTEPE SEMT PAZARI
7	9.589	0.168 driving-car	fastest	0	Değirmişem Uzay Çatılı Pazar Yeri
8	10.706	0.186 driving-car	fastest	0	Emek Uzay Çatılı Pazar Yeri
9	13.781	0.259 driving-car	fastest	0	İstiklal Semt Pazarı
10	15.351	0.269 driving-car	fastest	0	Şahinbey Belediyesi Deniz Semt ...
11	15.803	0.256 driving-car	fastest	0	Şahinbey Belediyesi Güneş Semt ...
12	17.873	0.259 driving-car	fastest	0	Akkent Semt Pazarı
13	18.027	0.302 driving-car	fastest	0	Karatay Çarşamba Pazarı
14	18.984	0.294 driving-car	fastest	0	Mavikent Semt Pazarı

Şekil 4: Bütünleşik çoklu rota analizi sonuçları (Tablo Ekranı)

Çalışmada coğrafi analizlerin tamamlanmasından sonra karar verme sürecine geçilmiştir. Nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu fakat, ideal erişim mesafeleri içerisinde semt pazarı olmayan bölgeler analiz sonuçları kullanılarak belirlenmiştir. Bu yer seçiminde tabiki çalışmanın ana hedeflerinde belirtildiği gibi hal yerleri başta olmak üzere diğer tesislerde de ulaşım ağlarına yakınlık ve trafikte oluşabilecek yük

hesaplanarak karar verilmiştir. Hal yerinin seçimi özellikle zaman-mekânsal bir problemdir ve sabah 05:00 ve 08:00 arası hal yoğunluğunun pik yaptığı zamanlar olduğundan oluşacak trafik yüklerinde pik saatler göz önünde bulundurulmuştur. Bu aşamada 2 farklı alternatif hal yeri seçilmiştir. Ayrıca 7 farklı alternatif semt pazarı yeri, mevcut durumdaki nüfusa ve yakın zamanda ortaya çıkabilecek nüfus durumuna göre belirlenmiş ve bu yerlerin konumu Şekil 5' te sunulmuştur. Haritada gösterilen alternatifler noktasal olsa da kesin yerler olmayıp bölgesel yerlerdir.



Şekil 5: Analizler sonrasında tavsiye edilen yeni hal ve semt pazarı yerleri

Sonuç

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulardan elde edilen sonuçlar şu şekildedir. Coğrafi Bilgi Sistemleri analizleri ve akıllı veri kullanımı sayesinde yer seçimi problemlerinde önemli bir optimizasyon sağlanmaktadır. Bu çalışmada taze gıda ticaretinin merkezi konumunda olan hal ve semt pazarlarının erişilebilirliği, verimliliği irdelenmiştir. Taze gıda marketlerde de satılabiliyor olsa da bu alanda asıl yükün hal ve semt pazarları üzerinde olması gerekmektedir. Bu bileşenler üzerinden doğru

kurulan taze gıda tedarik zinciri sayesinde ekonomik kayıplar ciddi anlamda azalmaktadır. Çalışmadan çıkan bir diğer sonuç ise açık kaynak kodlu sistemlerin artık günümüzde büyük avantajlar sağladığıdır. Open route service sistemleri hızlı ve etkin bir şekilde çalışmaktadır. Bununla birlikte zamansal analizlerde bazen hatalar ortaya çıkabilmektedir. Bu hataların elimine edilebilmesi için analiz çıktılarının gözden geçirilmesi, doğrulanması gerekmektedir. Doğrulama işlemleri de gerçekleştirildikten sonra ortaya çıkan sonuçlar tatmin edici düzeyde olmaktadır. Bulut tabanlı sistemlerin kullanılması ile hızlı ve etkin karar destek alternatifleri ortaya çıkmaktadır.



Engelsiz Akıllı Kent Analitiği Coğrafi Bilgi Sistemleri Yazılımı Veritabanı ve Sistem Mimarisi: Ankara Örneği

Cihan Erçetin

ODTÜ

cihanercetin@gmail.com

Büşra Durmaz

ODTÜ

durmaz.busra88@gmail.com

Ziya Solakoğlu

ODTÜ

ziyasolakoglu@gmail.com

Çiğdem Aksoy

GeoInsight Yazılım Danışmanlık

cigdem.aksoy@geoinsight.net

Elif Korkmaz

ODTÜ

elikrkmz@gmail.com

Diyar Turgut

ODTÜ

Ebru Altıntaş

ODTÜ

Öz

Giriş

Erişilebilirlik evrensel olarak kabul edilmiş, ulusal ve ulus üstü yasal belgelerle garanti edilmiş herkes için temel bir haktr (Çağla, 2012; Maudinet, 2003). Bu hak, toplumdaki engelli bireyleri diğerlerinden ayırmadan yapılı çevrenin ve kamusal alanların herkes için erişilebilir olmasını sağlayacak şekilde düzenlenmesi ve tasarlanmasıyla, evrensel tasarım ilkeleri çerçevesinde elde edilebilir (Arvanitis, 2004; Yılmaz, 2018; İmamoglu, 2013; Mace,1998). Türkiye’de eski yerleşim dokusuna ve yeni kentleşme düzenlere ait engellilerin erişilebilirliği konusunda önemli eksiklikler bulunmaktadır. Kaldırım yüzey döşemelerinde oluşan seviye farkları ve kaldırımlardaki darlık problemi, kaldırım rampalarındaki yokluk ya da eksiklikler, engellilerin hareketine izin vermeyen merdivenler, kaldırım eğimi, toplu taşıma duraklarının konumu ya da

tasarımı, hissedilebilir yüzeylerin olmayışı ya da problemleri ve yetersiz kavşak çözümleri bu eksikliklerden bazılarıdır (Tiyek & Emrah,2016; Sahin & Savaş,2014; Kaplan & Ulvi,2009). Buna göre, belirli bir noktadan diğerine seyahat edebilmek sadece engeli olmayan bireyler için değil, aynı zamanda kentsel hareketliliğe kesintisiz bir şekilde sahip olması gereken toplumdaki hassas gruplardan olan; engelliler, yaşlılar, bebek arabalı ebeveynler ve çocuklar için de temel bir gerekliliktir.

Erişilebilirlik ile ilgili literatür araştırmasının sonucunda Türkiye bağlamında yapılan çıkarımlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Erişilebilirlik için farkındalık yaratmanın önemi (eğitim, farkındalık etkinlikleri, vb.),
- Yaya alanlarında erişilebilirlik konusunda engellerin bulunması,
- Engelliler için bağımsız hareketlilik bilincinin bulunmaması,
- Toplu taşıma araçlarının, istasyonların ve durakların erişilebilirliğindeki fiziksel yetersizlikler,
- Duraklarda ve araçlarda akıllı bilgi sistemlerinin bulunmaması,
- Kullanıcıların katılım gösterdiği tasarım süreçlerine duyulan ihtiyaç,
- Yoğun araç trafiği (engellilerin yoldan ilerlemeye mecbur kalması problemi, yaya akış yönüne engel olacak şekilde park eden araçlar),
- Ulaşımın daha sürdürülebilir bir hale gelmesi için toplu taşıma, yürüme ve bisiklet kullanımının teşvik edilmesi gibi aktif ulaşım çözümlerin göz ardı edilmesi.

Erişilebilirlik problemlerini karşısında Türkiye’de merkezi ve yerel yönetimlerin çalışmaları iki başlık altında toplanabilir:

1. Mekânda yapılan parçacı iyileştirmeler (kaldırım rampaları, hissedilebilir yüzeyler, alçak tabanlı otobüslerin işletilmesi vb.).
2. Hareket kısıtlılığı olan bireyler için sosyal strateji ve politikaların yazılı doküman olarak oluşturulması.

Bu problemlerin çözümünde öncelikli olarak, erişilebilirliğin akıllı kent kavramı ile ilişkisinin kurulması gerekmektedir. Diğer bir deyişle, mekânsal engellerin nerede ve ne türde olduğunu bilmeden politika üretmek kaynak ve zamanın etkin harcanmamasına ve yanılma olasılığının artmasına neden olmaktadır.

Akıllı kent kavramı, veri toplamak için elektronik ortam araçlarını kullanan ve işlemleri iyileştirmek ve kaynak ve hizmetleri verimli bir şekilde yönetmek için bu verilerden elde edilen bilgileri kullanan kentsel çözüm sistemidir (McLaren & Agyeman, 2015). Dolayısıyla akıllı kent kavramının gelişimi teknolojilerin, sosyal ve ekonomik faktörlerin, yönetim düzenlemesinin ve politika ve iş dünyasının karmaşık bir karışımı ile oluşmaktadır. Bu yüzden akıllı kent kavramının uygulanması her kentin kendine has politikaları, hedefleri, mali gücü ve işlem kapasitesine bağlı olarak çok farklı yollarla gerçekleşmektedir (European Parliament, 2014). Bu kavram, daha akıllı kentsel ulaştırma ağları, yenilenmiş su şebekeleri ve atık imha tesisleri ve binaların aydınlatılması ve ısıtılması için daha etkin yöntemler anlamına gelmektedir. Ayrıca bu kavram, daha interaktif ve duyarlı kent yönetimi, daha güvenli kamu alanları ve yaşlanan nüfusun ihtiyaçlarının karşılanmasını kapsamaktadır (European Commission, 2015).

Bu araştırma kapsamında kent mekânında erişilebilirlik konusunda en belirgin ve öncelikli eksiklik, kullanılabilir doğru veriye kolay ulaşabilmek ve bunu mekânsal olarak analiz edebilmektir. Erişilebilirlik çözümleri bu bağlamda akıllı kent kavramı ile ilişkilendirilerek daha sürdürülebilir, tüm hareket kısıtlılığı olan grupları kapsayan ve kaynaklar etkin kullanılarak merkezi ve yerel yönetim tarafından geliştirilebilecektir.

Amaç

Bu araştırma, toplumsal ihtiyaçları karşılamak ve yaşam standardını yükseltmek amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknolojisi kullanılarak coğrafi bilgi ve veri üretimine dayalı, katma değeri ve rekabet edebilirliği yüksek ürün, sistem tasarımı ve hizmet bütünüdür. Şehir ve ülke

itibarını yükseltecek uygulamalara fırsat verecek coğrafi bilgi sistemi altlığı oluşturma hedefi projenin ana konusudur. Akıllı şehirler kavramını Türkiye Kentleri ile ilişkilendirilmeye başlandığı günümüzde sürdürülebilirlik ve hareket kabiliyeti hedeflerine ulaşmada önemli bir süreç, sistem ve uygulama olacaktır.

Araştırma kapsamında temel amaç, Ankara'da belirlenen mahallelerde engellilerin kent mekânında erişilebilirliklerinde karşılaştıkları problemleri elemanların tespit edilerek CBS tabanlı bir veri altlık ürünü oluşturmaktır. Engelliler, yaşlılar, bebek arabalıları gibi hareket kısıtlılığı olan bireylerin kent mekanında erişilebilirliğini engelleyen bu elemanların tamamının güncel altlık harita olarak bulunabildiği bir veri kümesinin sayısal ortamda üretilmesi, bu dezavantajlı grupların kentsel erişilebilirlikte bu altlık sayesinde yapılacak kolay ve daha hızlı iyileştirmeler-politika önceliklendirmeleri ve bu sayede üretilecek bilimsel çalışmalar ile bağımsız hareketliliğe kavuşarak Türkiye'de halihazırda bu anlamda çaba gösterilen sosyal kalkınmaya doğrudan katkı sağlayacaktır.

Yöntem

CBS veri tabanı üretilebilmesi için mekânsal verilerin sayısallaştırılması esastır ve daha çok parçacı çözümlerin geliştirildiği Türkiye Kentleri için daha önce uygulanmamış bir yöntemdir.

İlk aşamada, sahadan hangi verilerin toplanacağını anlamak için Türkiye'deki erişilebilirlik göstergeleri TS 9111 ve TS 12576 standartları ve Erişilebilirlik İzleme ve Denetim Yönetmeliği-Ek formlar (Ek 1: kaldırım-lar, Ek 2: yaya geçitleri-durakları) analiz edilerek belirlenmiştir. Bu göstergeler;

- Yaya kaldırımı
- Rampa
- Yaya geçidi
- Toplu taşıma
- Açık ve yeşil alanlardır.

Erişilebilirlik analizinde, göstergeler ve belirlenen alt kriterleri CBS yazılımına girilerek mekânsal soru setleri oluşturulmuştur (bu çalışmada ArcGIS Online araçları kullanılmıştır). Bu sorular ilgili verilerin uygulamaya girişi içindir. Örneğin, kaldırım rampasının eğimi, yüzeyi

ve genişliği gibi özellikleri; ya da ağacın dar bir kaldırımı engellediği durumda ağacın genişliği de dahil CBS yazılımına konumuyla birlikte girilir.

Saha araştırması 09.09.2020-25.09.2020 tarihleri arasında Ankara'da, Bahçelievler (konut ve ticaret kullanımları), Söğütözü (ofisler ve kurumlar), Beştepe Mahallesi (ofisler ve konut) ve Atatürk Bulvarı'nın Sıhhiye-Güvenpark arasında kalan kısmında (kent merkezi) gerçekleştirilmiştir. Bu alanlar, Ankara'nın farklı temalarda birbirine komşu (merkezi alan hariç) cazibe merkezleridir. Örneklem alanların seçilme kriterleri;

- Alanlardaki arazi kullanım farklılığı,
- Farklı sosyo-ekonomik statü (SES) gruplarına sahip olmaları,
- Araç ulaşımının ve toplu taşımanın (Metro-Ankaray hatları) sürekliliği,
- Ankara'yı bütün olarak temsil edebilecek örneklem alanlar olmalarıdır.

Bu alanlarda, beş göstergeye göre 720 noktadan erişilebilirlik konum verisi toplanmıştır.

Bulgular

Kaldırıma yönelik incelemelerde, çalışma yapılan alanların yüzde 74'ünde hareket kısıtlılığı olan bireylere yönelik engeller olduğu tespit edilmiştir. Kimi zaman eski ağaçlar geçişi engelleyecek şekilde dar kaldırımları kaplarken, kimi zaman yapısal bozuklukların erişimi zorlaştırdığı saptanmıştır. Özellikle konut alanlarında bazı kent mobilyalarının yanlış konumlandırılması ile kaldırımlarda geçişlerin zorlaştığı, hissedilebilir yüzeylerin eskimiş ve kopmuş olduğu, üstünde rögar kapağı gibi engeller bulunan veya yönlendirmenin eksik olduğu birçok durum ile karşılaşılmıştır.

2 cm ve üzerindeki seviye farklılıkları engel olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, doğru eğimde ve genişlikte rampalar kullanılmalıdır. Saha çalışmasında, rampa olması gereken noktaların %39'unda rampa olmadığı, %36'sında ise rampanın problemlili olduğu ortaya çıkmıştır.

Rampaların doğru eğimde olmaması, giriş ve çıkışlarında yapısal bozukluklar, rampada direk ya da kent mobilyalarının bulunması gibi problemlerin açık şekilde erişilebilirliği zorlaştırmaktadır.

Yaya geçitlerinde ise silinmiş yaya çizgileri, sesli yönlendirmeye sahip olmayan yaya trafik lambaları hareket kısıtlılığı olan bireyler için sorun yaratabileceği tespit edilmiştir.

Açık ve yeşil alanlardaki erişilebilirlik incelemesinde park içi yollarda eğimi fazla rampaların bulunduğu ve oturma alanlarının yanında tekerlekli sandalye için ayrılması gereken alanların bulunmadığı tespit edilmiştir.

Toplu taşıma duraklarına bakıldığında standartlara uygun olanlar tespit edilse de duraklardaki durak numarası ve ilgili otobüs hatları gibi yazılı bildirimlerin görme engelliler için kabartmalı yazı ile oluşturulmuş halinin bazı duraklarda hiç olmadığı bazılarında ise yıpranmış durumda olduğu görülmüştür.

Tüm bu bulguların sonucunda Ankara'nın farklı kent strüktürüne sahip yerlerinde hareket kısıtlılığı olan bireylerinin tek başına bir noktadan başka bir noktaya bir sorunla karşılaşmadan gidemeyeceği saptanmıştır.

Sonuç

Sonuç olarak, bu araştırmanın temel amacı mevcut durumu tespit etmek, katılımcı ve sürdürülebilir çözümler geliştirilmesi yönünde çözüm önerisi mimarisi oluşturmaktır. Aynı zamanda, erişilebilirlikle ilgili mevcut durum tespit edilmeden yerel yönetimler için kapsamlı çözümler üretmek mümkün değildir. Dolayısı ile geleceğe yönelik katılımcı bir erişilebilirlik veri tabanı oluşturabilmek için hareket kısıtlılığı olan bireylere ulaşarak kullanıcı analizleri yapılacaktır. Böylelikle verilerin etkileri de göz önüne alınabilecektir.

Türkiye'de bugüne kadar erişilebilirlik odaklı üretilmiş bütüncül CBS tabanlı bir altyapı bulunmamaktadır. Bu araştırma, bugüne kadarki Ar-Ge çalışmaları için en temel yeniliktir. Bu kapsamda temel amaç, kapsamlı bir CBS yazılımı veri tabanı geliştirilmesi için mevcut durumun, yapılan araştırmaların ve bilgilerin belirlenmesidir. Araştırma kapsamında CBS tabanlı haritalama sayesinde ileride geliştirilmesi muhtemel engellilerin bağımsız hareketliliğini destekleyen dijital asistanlar olarak

çalışan erişilebilirlik mobil uygulamalarının da önünü açacaktır. İspanya’da kullanılan ‘Navilens’ ve ‘Appertum’ önemli örneklerdendir.

Projenin ana katkısı olarak lokasyon bazlı veri setinin sayısal ortamda oluşturulması ile;

- Erişilebilirlik durumunun zaman içinde nasıl değiştiği ya da değişmediği ve yapılan iyileştirmeler gözlemlenebilecek,
- Mekansal veri, katılımcı kullanımı ve talepleri ile eş zamanlı analiz edilebilecek,
- Ulaşım, bina, sosyal donatı verileri ve demografik verilerin bir arada analiz edilebilme imkanı oluşacaktır.

Sonuç olarak erişilebilirlik politikaları kentsel-bölgesel planlar ve diğer sayısal veri kaynakları ile ilişki içerisinde değerlendirilerek bütüncül bir problem tanımı ve çözüm yaklaşımı elde edilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: *Akıllı kent, Erişilebilirlik, Engelliler, Ankara*



Barrier-Free Smart City Analytics Geographical Information Systems Software Database and System Architecture: Ankara Case

Cihan Erçetin
METU
cihanercetin@gmail.com

Çigdem Aksoy
GeoInsight Software Consulting
cigdem.aksoy@geoinsight.net

Büsra Durmaz
METU
durmaz.busra88@gmail.com

Elif Korkmaz
METU
elikrkmz@gmail.com

Ziya Solakoglu
METU
ziyasolakoglu@gmail.com

Diyar Turgut
METU

Ebru Altıntaş
METU

Abstract

Introduction

Accessibility is a universally accepted right for all, guaranteed right by supra-national and national legislative documents (Çağlar, 2012; Maudinél, 2013). Accessibility right could be ensured within the framework of universal design principles, by re-arranging and designing built environment and public spaces to be accessible to all, without discriminating persons with disabilities in society from others (Arvanitis, 2004; Yılmaz, 2018; İmamoğlu, 2013; Mace, 1998). In Turkey, there are significant deficiencies accessibility of people with disabilities in old settlement pattern and new urbanization schemes. Level differences on pavement surface, narrow pavements, the absence or deficiencies in the sidewalk ramps, the

stairs blocking the movement flow of pedestrians, slope of sidewalk, location or design of public transport stops, the absence or problems of tactile pavement and insufficient crossing solutions are some of these deficiencies (Tiyek, Eryiğit, & Emrah, 2016; Şahin & Savaş, 2014; Kaplan & Ulvi, 2009). Therefore, traveling from one point to another is not only for able-bodied persons but also for elderly, parents with baby strollers, and children who must have seamless urban mobility.

As a result of the literature review about accessibility, the inferences made in the context of Turkey can be summarized as follows:

- Importance of awareness raising for accessibility (education, awareness activities, etc.),
- Existence of barriers to accessibility in pedestrian areas,
- Lack of awareness about independent mobility for the disabled,
- Physical inadequacies in the accessibility of public transport vehicles, stations, and stops,
- The absence of smart information systems at stops and vehicles,
- The need for design processes in which users participate in,
- Excessive vehicle traffic (problem of disabled people being forced to proceed from the road, vehicles parked in a way that block the direction of pedestrian flow),
- Ignoring active transport solutions such as promoting public transport, walking, and cycling to make transport more sustainable.

The works of central and local governments in Turkey against accessibility problems can be grouped under two headings:

1. Partial improvements to the venue (curb ramps, tactile surfaces, operation of low-floor buses, etc.).
2. Preparing written documents for social strategies and policies for individuals with reduced mobility.

In the solution of these problems, first of all, it is necessary to establish the relationship between accessibility and the concept of a smart city (McLaren & Agyeman, 2015). In other words, policy making without

knowing where and what type of spatial barriers are, causes inefficient use of resources and time and increases the possibility of mistakes. Therefore, the implementation of smart city concept takes place in many different ways, depending on the specific policies, objectives, financial power, and transaction capacity of each city (European Parliament, 2014). This concept means smarter urban transport networks, renewed water networks and waste disposal facilities, and more efficient ways to light and heat buildings. In addition, this concept includes more interactive and responsive city management, safer public spaces, and meeting the needs of the aging population (European Commission, 2015).

Within the scope of this research, the most obvious and prior deficiency of accessibility in urban space is to be able to easily access functional correct data and analyze the data spatially. In this context, accessibility solutions will be associated with the concept of smart city, and they will be developed by the central and local government, which is more sustainable, covers all groups with limited mobility, and by using resources effectively.

Aim

This research is a product, system design and service with high added value and competitiveness, based on geographical information and data production using Geographical Information Systems (GIS) technology to meet social needs and raise the standard of living. The main aim of the project is to create a geographic information system data base that will allow implementations that will increase the reputation of the city and the country. Today, when the concept of smart cities is started to be associated with Turkish Cities, it will be an important process, system, and application in achieving sustainability and mobility targets.

Within the scope of the research, the main aim is to determine the problematic elements that the disabled people encounter in their accessibility in the urban space in the pre-determined neighborhoods in Ankara and to create a GIS-based database output. Generating a data set in a digital environment where all these elements that prevent the accessibility

of individuals with limited mobility such as the disabled, the elderly, and those with strollers can be found as an up-to-date base map, the easier and faster improvements and policy prioritization of these disadvantaged groups in urban accessibility thanks to this base, will gain independent mobility with the scientific studies to be produced, and will directly contribute to the social development in Turkey in this sense.

Method

Digitization of spatial data is essential to produce a GIS database, and it is a method that has not been applied before for Turkish Cities, where more fragmented solutions are developed.

In the first stage, to understand what data will be collected from the field, accessibility indicators in Turkey were determined by analyzing TS 9111 and TS 12576 standards and Accessibility Monitoring and Inspection Regulation-Additional forms (Annex 1: sidewalks, Annex 2: pedestrian crossings-stops). These indicators are:

- Pedestrian sidewalk
- Ramp
- Crosswalk
- Public transport
- Open and green areas

In the accessibility analysis, spatial question sets were created by entering the indicators and determining sub-criteria into the GIS software (ArcGIS Online tools were used in this research). These questions are for the input of relevant data into the application. For example, the features of the sidewalk ramp such as slope, surface, and width; or where the tree blocks a narrow sidewalk, the width of the tree is entered into the GIS software along with its position.

The field research was carried out between 09.09.2020-25.09.2020 in Ankara, Bahçelievler (residential and commercial uses), Söğütözü (offices and institutions), Beştepe Mahallesi (offices and residence) and the part of Atatürk Boulevard between Sıhhiye and Güvenpark (city center). These areas are the attraction centers of Ankara (except for the central

area), which are adjacent to each other in different themes. Selection criteria of sample areas:

- The land use difference in the areas,
- Having different socio-economic status (SES) groups,
- Continuity of vehicle transportation and public transportation (Metro-Ankaray lines),
- They are sample areas that can represent Ankara as a whole.

In these areas, accessibility location data was collected from 720 points according to five indicators.

Findings

For the pavement sub-parameter, it was determined that 74 percent of the study areas had barriers for people with reduced mobility. Sometimes, old trees covering narrow sidewalks prevent accessibility; sometimes, structural defects make access difficult in the chosen areas. To illustrate, in residential areas, it turns out that the wrong placement of urban furniture makes it almost impossible to pass on the sidewalks. Furthermore, in the field study, in many situations in which tactile surfaces were worn out and broken, and the cases that there were obstacles such as manhole covers were encountered.

In order access to progress in a sustainable manner, ramps should be made with the correct slope and width in case of a level difference of more than 2 cm. However, in the field study, it was revealed that at 39 out of every 100 points, there is no ramp where there should be a ramp, and 36% of ramps are problematic. It has been determined that problems such as the lack of accurate slope of the ramps, structural defects at the entrance and exit, the presence of urban furniture like electric poles on the ramp make access difficult or completely prevent it.

In pedestrian crossings, it has been determined that erased pedestrian lines, pedestrian traffic lights without voice guidance can create a problem for people with reduced mobility.

Considering the access and use of open and green spaces, some standards were ignored. It has been determined that there are ramps with

very steep slopes on the roads within the park, which creates difficulties for PRM. Moreover, in some cases, there are no rooms for wheelchairs next to the seating areas.

Considering the public transport stops, although it is determined that they are generally in accordance with the standards, some deficiencies have been encountered. It has been observed that some stops do not have the Braille alphabet signs for the visually impaired to inform the stop and buses number. Some stops have worn-out signs, which is a problem visually impaired to read them.

As a result of all these findings, it has been determined that people with reduced mobility cannot go from one point to another without encountering a problem in parts of Ankara with different urban structures.

Results

As a result, the main purpose of this research is to determine the current situation and to create a solution proposal for the development of participatory and sustainable solutions. At the same time, it is not possible to produce comprehensive solutions for local governments without determining the current situation regarding accessibility. Therefore, in order to create a participatory accessibility database for the future, user analyzes will be made by reaching persons with reduced mobility. In this way, the effects of the data can also be taken into account.

To date, there is no holistic GIS-based infrastructure produced with an accessibility focus in Turkey. This research sets out the most fundamental innovation for R&D work to date. In this context, the main purpose is to determine the current situation, research, and information in order to develop a comprehensive GIS software database. Within the scope of the research, it will also pave the way for accessibility mobile applications that work as digital assistants that support the independent mobility of the disabled, which is likely to be developed in the future, thanks to GIS-based mapping. 'Navilens' and 'Appertum' used in Spain are important examples.

As the main contribution of the project, with the creation of location-based data set in the digital environment;

- It will be possible to observe how the accessibility status has changed or not changed over time and the improvements made,
- Spatial data can be analyzed simultaneously with participant usage and demands,
- It will be possible to analyze transportation, building, social equipment data, and demographic data together.

To conclude, a holistic problem definition and solution approach can be obtained by evaluating accessibility policies in relation to urban-regional plans and other digital data sources.

Keywords: *Smart city, Accessibility, People with disabilities, Ankara*



Kentsel Ulaşım Sorunlarını Azaltmada Ek Akaryakıt Vergisinin Etkisi

Fikret Zorlu
Mersin Üniversitesi
fikretzorlu@mersin.edu.tr

Öz

Amaç

Bu çalışmada ekonomi teorisindeki “kullanan öder” ilkesinin kentsel ulaşım planlaması alanına uyarlanması ile akaryakıt vergilerinde kent içi ulaşım için pay ayrılması ve bu kaynağın raylı sistemler başta olmak üzere sürdürülebilir ulaşım sistemleri için kullanılması önerilmektedir. Önerilen politikanın ne düzeyde etkili olabileceğini tahmin etmek için senaryo analizi yöntemi uygulanmış ve farklı seçeneklerin olası etkileri öngörülmüştür. Çalışmada önerilen politikanın İstanbul kentinde ulaşım sorunlarını azaltmada ne düzeyde etkili olabileceği irdelenmiştir. Ulaşım sorunlarının çözümüne yönelik yüksek maliyetli toplu taşıma yatırımlarına rağmen otomobil sahipliliği ve kullanımı artmaktadır. Kentlerin fiziksel genişlemesi ve arazi kullanımındaki çalışma alanları, eğitim, sağlık ve konut işlevlerinin ayrışması nedeniyle ulaşım mesafeleri uzamakta ve buna bağlı olarak yaya yolculuklarının oranı düşmektedir. Toplu taşımayı ikame eden öğrenci ve personel servislerinin oranı ve buna bağlı olarak zirve saatlerinde trafik yoğunluğu artmaktadır. Son yıllarda bisiklet ve skooter gibi ulaşım araçlarının kullanımı artmakla beraber bu türlerin toplam yolculuklar içindeki payı çok düşük kalmaktadır. Trafik yoğunluğunu azaltmak amacıyla son yıllarda uygulanan iki yöntemin de yeterli ve etkin sonuçlar üretmediği anlaşılmaktadır. Birinci ve Türkiye’deki pek çok kentte uygulanmış olan yeni yollar ve köprülülük kavşaklar gibi maliyeti yüksek ulaşım altyapı yatırımlarıdır.

Kentlerde yol ağının kapasitesi sınırlı olduğundan katlı kavşak yatırımları sistemde trafik yoğunluğunun izleyen hemzemin kavşaklara aktarılmasına neden olmaktadır. İkincisi ise daha az kentte uygulanan trafik yönetimi, akıllı ulaşım sistemleri ve dinamik sinyalizasyon sistemleridir. Kentlerde özellikle yapılaşmış alanlarda yolların kapasitesi sınırlı olduğundan dinamik kavşakların etkisi de sınırlı olmaktadır. Dünyada bazı kentlerde uygulanan ve ulaşım planlama yazınında son yıllarda araştırma konusu edilen yol ücretlendirme, kent merkezine girişlerin ücretlendirilmesi gibi çözümlerin Türkiye'deki kentlerde uygulanması, toplumsal tepkilerden çekinen yerel yönetimlerce kabul görmemektedir. Sürdürülebilir hareketlilik konusunda yapılan çalışmalar ve öneriler henüz yeni başlatılmış olup ne düzeyde etkili sonuçlar üretilebileceğini tespit etmek için uygulamaların yaygınlaşması gerekmektedir. Ulaşım planlamasında en etkili çözümlerden biri olan arazi kullanımı yoluyla ulaşım mesafelerinin azaltılması, yaya yolculuklarının artırılması, taşıt yolculuklarının azaltılması, raylı toplu taşıma yolculuklarının artırılması yönündeki öneriler mekânsal planlamadaki tutarsızlıklar ve sürekli değişiklikler nedeniyle istenen düzeyde etkili olamamaktadır. Dünyada uygulanan toplu taşıma yönelimli planlama yaklaşımı Türkiye'de henüz uygulanmamıştır. COVID-19 pandemisi nedeniyle uygulanan kısıtlamalar kent içi hareketlilikte kayda değer düşüşe neden olmuştur. Bu düşüş bir yandan geçici olmakla beraber diğer yandan hem pozitif hem de negatif kalıcı etkilere neden olabilir. Otomobil sahipliği ve kullanımının artması negatif, uzaktan çalışma, eğitim ve alışveriş gibi davranış değişiklikleri nedeniyle kent içi hareketliliğin azaltılması gibi pozitif etkiler ortaya çıkmaktadır. Bu durum toplu taşıma yolcu sayısında kalıcı azalma, otomobil yolculuklarında sürekli artış gibi sonuçlara neden olursa ulaşım sorunlarının artması beklenir. Ancak otomobil kullanım maliyetlerinin artması ve COVID-19 pandemi etkisinin azalması ile tersi yönde bir eğilim de ortaya çıkabilir. Otomobil kullanımı bir yandan kamusal mekan olan yolun sadece belirli bir kesim tarafından kullanılmasına ve çevresel zararlarının ise bütün kente ödetilmesine neden olmaktadır. Bu sorunu azaltmak amacıyla Londra başta olmak üzere bazı kentlerde yol ücretlendirme, yoğunluk ücretlendirme politikaları

uygulanmakla beraber Türkiye’de sosyal tepkiler olasılığı nedeniyle tercih edilmemektedir. Yol ücretlendirme, gerek karbon salınımının azaltılması ve gerekse taşıt kullanımının caydırılması amacıyla dünyada kabul gören yaklaşımlardan biridir. Bu politikanın etkileri ve yararlarına yönelik geniş bir yazın bulunmasına karşın akaryakıt fiyatlarının kentsel ulaşımda tür seçimi, yolculuk sıklığı ve mesafesine etkisini araştıran çalışmalar daha sınılıdır (Leung vd, 2019). Bu yöndeki çalışmalarda hesaplanan en önemli gösterge yolcuların akaryakıt fiyatlarına göre tür seçimi esnekliğidir (Fouquet, 2012; Nowak ve Savage, 2013). Bu çalışmada farklı bir politika olarak akaryakıt tüketim vergileri içinde KDV ve ÖTV içinden belirli bir oranın belediyelerin ulaşım yatırımları için kullanılması amacıyla ulaşımda karbon vergisi veya belediye ulaşım yatırım katkı payı (UYF) için ayrılması önerilmiş ve ilgili politikanın uygulanması durumunda bu kaynağın ulaşım sorunlarının azaltılmasında ne düzeyde etkisi olabileceği tahmin edilmiştir.

Yöntem

Yazında akaryakıt fiyatlarına göre tür seçimi ve talep duyarlılığı/esnekliği zaman serileri kullanılarak regresyon analizleri ile hesaplanırken, geleceğe yönelik tahminlerde, politikaların olası etkilerinin öngörülmesinde ise senaryo analizi yöntemi uygulanmaktadır (Menezes vd, 2017). Bunların yanı sıra kentler arasında karşılaştırma ve önceki çalışmalardan genel sonuçlara varmak için ise meta analizi yöntemiyle yapılmaktadır. Bu çalışmada da belirli kabuller ve varsayımlara göre senaryo analizi yöntemi uygulanmıştır. COVID-19 pandemisi nedeniyle güvenilir analiz yapabilmek için 2019 yılı ve öncesindeki yıllara ait veriler kullanılmıştır. Çalışmada 3 senaryo geliştirilmiş ve bunların olası sonuçları tahmin edilmiştir. Birinci senaryo akaryakıt fiyatından %5’inin, ikinci senaryona ‘unun, üçünü senaryoda ‘sinin UYF için ayrılması durumunda ve bu kaynağın tamamının raylı sistem yatırımları için kullanılması öngörülmüştür. Her üç senaryoda otomobil kullanım oranının, günlük toplam taşıt.km değerinin, kullanım oranının baz senaryona (mevcut eğilimlere göre) göre ne düzeyde değişebileceği tahmin edilmiştir. Çalışmada

İstanbul Metropoliten Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı (İUAP, 2011) ve-
rileri ve öngörülerini esas alınmıştır. Her bir senaryoda 2022-2030 dönemi
tahminlerinin Ulaşım Ana Planı öngörülerinden ne düzeyde farklılaşa-
bileceği hesaplanmıştır.

Bulgular

İUAP raporu giriş bölümünde “Özellikle Marmaray’ın devreye girme-
siyle raylı sistemdeki günlük taşıma kapasitemiz 4 milyonun üzerine çı-
kacak. 2023’te ise hedefimiz 615 km.’dir. Böylece 36 milyon kişinin hare-
ket edeceği bu şehirde 20 milyon insan raylı sistemi kullanır hale gele-
cek” hedefleri tanımlanmıştır. 2019 yılı verilerine göre Marmaray, metro
ve tramvay hatlarının toplam uzunluğu 229,5 km, toplam yolcu sayısı ise
yıllık 820,8 milyon kişiye ulaşmıştır. Regresyon modeline (doğrusal ve
logaritmik) göre güvenilirlikleri farklı düzeyde de olsa ($R^2=0,74$, $R^2=0,93$)
iki farklı sonuç elde edilmiştir. Buna göre raylı sistemlere eklenen her 1
kilometre hat günlük yolcu sayısını yıllık ortalama 3,6 milyon kişi arttır-
maktadır. Bu değerler sistemlerin uygun planlanmasına ve planlanan şe-
kilde yapımına ve işletilmesi varsayımına göre gelecek öngörülerini için
esas alınabilir. 2019 yılı verilerine göre kilometre başına yıllık yolcu sayısı
Metro hatlarında 4,3, Marmaray’da 1,6, tramvay hatlarında ise 3,8 mil-
yon kişidir. Akaryakıt fiyatlarına vergi/katılım payı eklenmesi duru-
munda elde edilecek gelirin İUAP kapsamında öngörülen etaplara göre
raylı sistem yatırımları için kullanılması durumunda aşağıdaki sonuçlar
elde edilmiştir: Birinci senaryoya göre akaryakıt fiyatlarına %5 ek
vergi/katılım payı eklenmesi durumunda otomobil yolculuk kilometre
değerinde %0,013 azalma, raylı sistem yolcu sayısında ise %1,17 artış,
İkinci senaryoya göre akaryakıt fiyatlarına ek vergi/katılım payı eklen-
mesi durumunda otomobil yolculuk kilometre değerinde %0,036
azalma, raylı sistem yolcu sayısında ise %2,38 artış, Üçüncü senaryoya
göre akaryakıt fiyatlarına ek vergi/katılım payı eklenmesi durumunda
otomobil yolculuk kilometre değerinde %0,079 azalma, raylı sistem
yolcu sayısında ise %4,83 artış öngörülmüştür.

Sonuç

İstanbul metropoliten alanında nüfus artışı ve özellikle otomobil sahipliğinin artması nedeniyle trafik sıkışıklığı sorunu artmaktadır. Son yirmi yılda gerek yol ve gerekse raylı sistem yatırımlarına büyük kamu kaynakları ayrılmasına karşın raylı sistem yolcu sayısı beklenen düzeye ulaşamamış, otomobil bağımlılığı ise azaltılamamıştır. Raylı sistem yatırımlarının yüksek maliyetli olması nedeniyle kamu kaynakları sınırlı miktarda yatırıma olanak vermektedir. Bu çalışmada akaryakıt fiyatlarına çeşitli oranlarda ek vergi/katılım payı alınması yönünde üç senaryo geliştirilmiştir. Otomobil kullanımının akaryakıt fiyatlarına az duyarlı olması nedeniyle bu politikanın trafik sıkışıklığını azaltmada çok sınırlı etkisi olacağı anlaşılmaktadır. Buna karşın elde edilecek gelirin raylı sistem yatırımlarına ayrılması durumunda daha etkili sonuçlar elde edilebileceği öngörülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Ulaşım sorunları, kentsel ulaşım, karbon salınımı vergisi*



Toplu Taşıma Kaynaklı Karbon Ayak İzi Değişiminin İncelenmesi: Ankara Kenti M.İ.A. (Merkezi İş Alanı) / İç Kordon Hattı

Hayri Ulvi
Gazi Üniversitesi
hayriulvi@gazi.edu.tr

Melishan Bozkurterdem
Taştan
Gazi Üniversitesi
melishan.bozkurterdem@gazi.edu.tr

Öz

Çalışmanın Amacı: Bu çalışma ile Ankara kenti, M.İ.A. iç kordon hat-tında yer alan 2013 yılı ile 2021 yılı ortak otobüs hatlarından kaynaklı karbon ayak izi değişimi ve nedenlerinin tespiti ile kent merkezinin daha yaşanılabilir hale getirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırma Soruları: Kent merkezlerinde ulaşımdan kaynaklı emisyonların karbon ayak izine etkileri nelerdir? Karbon ayak izini azaltıcı sürdürülebilir ulaşım politikaları nelerdir?

Literatür Araştırması: Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, ulaşım sektörü kaynaklı iklim değişikliğinin önemli sebeplerin-den biri olan CO₂ salınımı üzerine akademik anlamda pek çok araştırma karşımıza çıkmaktadır. Ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiğinde; karayolu taşımacılığı sektöründen kaynaklı CO₂ emisyonu-nun hesaplanması ve tahmin edilmesine yönelik modeller ile sera gazı emisyonunun nasıl düşürüleceğine yönelik araştırmalar, ulaşım siste-minin çevre duyarlı modellenmesi için yeni yöntem arayışları ve salı-nımı azaltıcı sürdürülebilir ulaşım politikalarına odaklanılmaktadır. Gerçekleştirilen literatür taraması neticesinde, araştırma konusunun çerçevesi, yöntemi, metodolojisi belirlenmiş ve incelenen çalışmalar araştırmanın olgunlaşmasına katkı sağlamıştır.

Yöntem: Çalışmada, M.İ.A. iç kordon hattı içerisinde otobüs kullanımından kaynaklı 2013 yılı Ankara Ulaşım Ana Planı verileri ve 2021 yılı emisyon değerleri ve buna bağlı değişkenlerin karşılaştırılması yöntem olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında materyal ve metod olarak Tier II yaklaşımı ile (karbon ayak izi hesabı) burada dikkate alınan değişkenler (sefer sayıları, hat uzunlukları ve emisyon değerleri) arasındaki anlamlılık düzeylerini belirleyen bağımlı örneklem T testi kullanılmıştır. Yapılan araştırma ve analiz bulguları neticesinde iç kordon hattında 2013 ve 2021 yılında hala kullanılan, yakıt türünü ve model yılını belirleyebildiğimiz 31 adet aynı otobüs hattı bulunmaktadır. Resmi kurumlar, (ABB, Ulaşım Dairesi,2021) Ankara Ulaşım Ana Planı, 2014 verileri ve EGO Cepte Uygulaması verilerinden elde ettiğimiz bilgiler sonucunda ortak otobüs hatlarının iç kordon içerisinde gezindiği hat uzunluğu, sefer sayısı, araç yakıt türü ve araç model yılına ilişkin bilgiler bu çalışmanın temel girdisini oluşturmaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme: Tier II yaklaşım yöntemi ile hesaplanan toplam emisyon 2013 yılında 107 Gg CO₂ olan otobüs ulaşımından kaynaklı karbon ayak izi miktarı %16'lık bir azalma göstererek 2021 yılında toplam emisyon 90 Gg CO₂' e düşmüştür. 2013 yılı ile 2021 yılı karbon ayak izi miktarı karşılaştırıldığında; 2021 yılında, dizel otobüs kullanımı kaynaklı emisyon değerinde %22'lik bir azalma, CNG'li (doğalgaz) otobüs kullanımı kaynaklı emisyon değerinde %15'lik bir azalma gözlenmiştir. Bu azalmanın sebepleri arasında 2021 yılında 22 adet dizel otobüsün elektrikli araca dönüştürülmesinden elde edilen emisyon tasarrufu ve dizel yakıt türü kullanan otobüs yerine 3 adet yeni elektrikli otobüs kullanımından kaynaklı emisyon tasarrufu, düzenlenen otobüs sefer sayısındaki azalma, doğalgaz ve elektrikli otobüs kullanımının artması, ilçe özel toplu taşıma araçlarının artması, servis araçlarının artması, raylı sistemin kullanımı ve etkinliğinin artması, taşıt teknolojilerindeki dönüşüm ve pandemi nedenli yolculuk sayılarında azalma gösterilebilir. Bağımlı örneklem T testi sonucu da araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Sonuç olarak 2013 yılı ile 2021 yılında iç kordon hattı içerisinde dolaşan ortak otobüslerin hat uzunlukları değişmemiştir. 2021 yılında 2013 yılına göre daha az sayıda

sefer düzenlenmekte olup buna bağlı olarak 2021 yılında emisyon salınımı 2013 yılına göre azalma eğilimi sergilemiştir. Bu sonuçlar bugün için genel olarak ümit verici olsa da, bu oran çok hassas kentiçi ulaşım sistemlerinin ana odağı olan merkezi iş alanlarında en acil şekilde çevre duyarlı ulaşım sistemlerinin uygulanmaya başlanması gerektiğini göstermektedir. Toplu taşıma kaynaklı ekolojik ayak izinin, çevresel etkilerin azaltılması için emisyon azaltıcı tedbirlerin yanı sıra yapılabilecek en önemli çalışmalardan birisi de biyo kapasite artırımına yönelik ağaç dikme çalışmalarıdır. 2021 yılında İç kordon hattı içerisinde otobüslerinden kaynaklı hesaplanan toplam 90 Gg C salınımı absorbe etmek amacıyla yıllık yaklaşık 6.000 ağaç dikmek gerekmektedir. İç kordon hattından, bölgelere gerçekleştirilen yolculuklarda aktarma ve taşıma modları arasında entegrasyonun sağlanması gerekmektedir. Otobüsler için özel yolların oluşturulması gerekmektedir. Yolların ve otobüs duraklarının mevcut altyapısının geliştirilmesi, MİA' ya giriş yapan otobüslere, doluluk ve araç türüne göre farklı teşvik uygulanması, kentiçi yolların geliştirilmesi ve optimizasyonunun yapılması gerekmektedir. Asfalt malzeme yerine sürdürülebilir malzemeler tercih edilmelidir. Merkezi İş Alanı girişlerinde fiziksel geçişler görünür hale getirilmelidir.

Trafik ana planlarının yapılması ve M.İ.A.' da Kentsel Taşıma Planı projeleri geliştirmelidir. Alternatif yakıt kaynaklarının ve emisyon temiz araçların teşvik edilmelidir. Demiryolu ağının geliştirilmesi ve metro hattının üniversite istasyonuna kadar uzatılması, trafiği azaltmak amacıyla şehre giriş noktalarının çoğaltılması ve otobüs ağının yeniden düzenlenmesi, "Verimli ve ekonomik sürüş" kurslarının desteklenmesi, Tramvay ağının geliştirilmesi, yaya/ bisiklet faaliyetleri için sürdürülebilir teşvik sağlanması önerilmektedir. Daha verimli şehir içi otobüs ağı modeli, yeni ve dönüştürülen otobüslerin tamamının devreye girmesiyle birlikte eski otobüsler trafikten kaldırılması öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Toplu taşıma, merkezi iş alanı, karbon ayak izi, kentiçi ulaşım*



Investigation of Carbon Footprint Change Based On Public Transport: Ankara City C.B.A. (Central Business Area) / Internal Cord Line

Hayri Ulvi
Gazi University
hayriulvi@gazi.edu.tr

Melishan Bozkurterdem
Taştan
Gazi University
melishan.bozkurterdem@gazi.edu.tr

Abstract

Research Problem

With this study, the city of Ankara, C.B.A. (Central Business Area) It is aimed to make the city center more livable by determining the carbon footprint change caused by the 2013 and 2021 joint bus lines located on the internal cord line and determining its causes.

Research Questions

What are the effects of emissions from transportation on the carbon footprint in urban centers? What are the sustainable transportation policies that reduce carbon footprint?

Literature Review

When the national and international literature is examined, we come across many academic studies on CO₂ emissions, which is one of the important causes of climate change originating from the transportation sector. When national and international studies are examined; It focuses on models for calculating and estimating CO₂ emissions from the road transport sector and researches on how to reduce greenhouse gas

emissions, searching for new methods for environmentally friendly modeling of the transportation system, and sustainable transportation policies that reduce emissions. As a result of the literature review, the framework, method and methodology of the research subject were determined and the studies examined contributed to the maturation of the research.

Methodology

In the study, M.I.A. The comparison of 2013 Ankara Transportation Master Plan data and 2021 emission values and related variables due to the use of buses within the internal cord line was determined as a method. Within the scope of the research, the dependent sample T test was used, which determines the significance levels between the Tier II approach (carbon footprint calculation) as a material and method and the variables considered here (number of trips, line lengths and emission values). As a result of the research and analysis findings, there are 31 same bus lines still used in 2013 and 2021 on the internal cord line, where we can determine the fuel type and model year. As a result of the information we obtained from official institutions, (ABB, Department of Transportation, 2021) Ankara Transportation Master Plan, 2014 data and EGO Cepte Application data Information on the line length, number of trips, vehicle fuel type and vehicle model year, where the common bus lines travel within the internal cord line, form the basis of this study.

Results and Conclusions

While the total emission calculated with the Tier II approach method was 107 Gg CO₂ in 2013, the amount of carbon footprint caused by bus transportation decreased by 16% and the total emission decreased to 90 Gg CO₂ in 2021. When the carbon footprint of 2013 and 2021 is compared; In 2021, a 22% reduction in emissions caused by the use of diesel buses and a 15% reduction in emissions from the use of CNG (natural

gas) buses were observed. Among the reasons for this decrease are the emission savings obtained from the conversion of 22 diesel buses to electric vehicles in 2021 and the emission savings due to the use of 3 new electric buses instead of the buses using diesel fuel type, the decrease in the number of bus services organized, the increase in the use of natural gas and electric buses, district special collective buses. The increase in transportation vehicles, the increase in service vehicles, the increase in the use and efficiency of the rail system, the transformation in vehicle technologies and the decrease in the number of trips due to pandemics can be shown. The result of the dependent sample t test also supports the results of the research. As a result, the line lengths of the shared buses circulating within the internal cord line did not change in 2013 and 2021. There are fewer flights in 2021 compared to 2013, and accordingly, emissions in 2021 tended to decrease compared to 2013. Although these results are generally promising for today, this rate shows that environmentally sensitive transportation systems should be started to be implemented as soon as possible in central business areas, which are the main focus of very sensitive urban transportation systems. In addition to emission-reducing measures to reduce the ecological footprint and environmental impacts of public transport, one of the most important works that can be done is planting trees for biocapacity increase. In 2021, it is necessary to plant approximately 6.000 trees annually in order to absorb a total of 90 Gg C emissions calculated from buses within the internal cord line.

It is necessary to ensure integration between transfer and transport modes for journeys made from the internal cord line to the regions. Special routes need to be created for buses. It is necessary to develop the existing infrastructure of roads and bus stops, to apply different incentives according to the occupancy and vehicle type to the buses entering the C.B.A.(Central Business Area), to develop and optimize urban roads. Sustainable materials should be preferred instead of asphalt materials. Physical transitions should be made visible at the entrances of the Central Business Area. Traffic master plans should be made and C.B.A. should develop Urban Transport Plan projects. Alternative fuel sources

and emission-free vehicles should be encouraged. It is recommended to develop the railway network and extend the metro line to the university station, increase the entrance points to the city in order to reduce traffic and reorganize the bus network, support "efficient and economical driving" courses, develop the tram network, and provide sustainable incentives for pedestrian / bicycle activities. A more efficient city bus network model is envisaged to remove old buses from traffic with the introduction of all new and converted buses.

Keywords: *Public transportation, central business area, carbon footprint, urban transportation*



Tele Çalışmanın İzmir Trafik Yükünü Azaltma Potansiyeli

Tolga Horuz
Gazi Üniversitesi
horuz.tolga@gmail.com

Ali İbrahim Atılgan
Gazi Üniversitesi
atılgan@gazi.edu.tr

Öz

Trafiğe eklenen araç sayısındaki artış özellikle iş gidiş ve dönüş saatlerinde yoğunluğa sebep olarak ciddi trafik yükü oluşturmaktadır. Yollar-daki yoğunluk işe gidip gelme sürelerini uzatmakta, daha fazla yakıt harcanmasına sebep olmakta, strese ve hava kirliliğine yol açmaktadır. Bu sorunları çözmek için yolculukların düzenlenmesi, organizasyonu, uygun yöntemlerle verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi gayesiyle yolculuk talep yönetimi geliştirilmiştir. Tele çalışma yolculuk talep yönetimi stratejilerinden olup, çalışanların ev dahil her zaman ve her yerde çalışabilmesine imkan sağlayarak, trafiğin yoğun olduğu saatlerde ev-iş arasındaki özel otomobille yapılan yolculukların sayısını azaltma potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada, tele çalışmanın İzmir trafik yükünü azaltma potansiyeli araştırılmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda ev-iş arasındaki otomobil yolculuk sayısında tele çalışma gün sayısı 1 gün olması halinde %20 azalmaya, 2 gün olması halinde %40 azalmaya, 3 gün olması halinde %60 azalmaya, 4 gün olması gün olması halinde ise %80 azalmaya sebep olma potansiyeline sahip olabileceği belirlenmiştir. Sonuç olarak tele çalışma İzmir ilinde uygulanırsa ev-iş arası yolculuk yapan otomobil sayısını ciddi oranda düşürerek trafik yükünde yüksek oranda rahatlama sağlayabilme potansiyeli olduğu tespit edilmiştir. Böylelikle hem ulaşım süreleri kılalacak hem de hava kirliliğinde azalmalar olabilecektir.

Amaç

Şirketler, esnekliği teşvik eden yeni çalışma yöntemlerine duyulan ihtiyacı kabul etmiştir. Sonuç olarak, geleneksel bir işyerinde çalışmaktan ziyade farklı organizasyonlarla yapılması gereken işin yeni düzenlemelerle yapılması fikri gelişmiştir. Böylece, çalışanları çalışma ortamının coğrafi sınırlarından bağımsız hale getiren tele çalışma birçok şirket tarafından kabul görmekte ve uygulanmaktadır. Tele çalışma kavramı, Avrupa ve Amerika ülkelerine kıyasla ülkemiz için yeni bir kavramdır. Ancak Covid-19 ve beraberinde getirdiği pandemi koşulları tele çalışmanın dünyada ve ülkemizde yaygın kullanım alanı bulmasına sebep olmuştur. Hatta bazı şirketler bu sayede tele çalışmanın kendilerine ve çalışanlarına getirdiği avantajları kavradıklarından dolayı bazı şirketlerde kalıcı olabileceği görüşü hakim olmaya başlamıştır. Bu çalışmanın amacı, çeşitli ülkelerde birçok başarılı örnekleri bulunan yolculuk talep yönetimi alt stratejisi olan tele çalışmanın yardımıyla İzmir trafik yükünün muhtemel azaltma etkilerini detaylı olarak araştırmaktır.

Yöntem

Tele çalışmanın etkisini tespit etmek adına çalışanların çalışma haftasının belirlenen günlerinde tele çalışma ile evden çalışabilecek olanlar belirlenirse[17];

Yolculuk Azalması yüzdesi (VTR1), aşağıda belirtildiği gibi hesaplanabilir;

$$VTR1 = \text{Tele çalışan yüzdesi} \times TCK \quad (1)$$

burada TCK, tele çalışma katsayısı olup Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Tele çalışma katsayısı(TCK)[17]

Tele çalışma gün sayısı	Tele çalışma katsayısı(TCK)
1	0,2
2	0,4
3	0,6
4	0,8
5	1

Başlangıç ortalama araç kullanımı (AVR0), yolculuk yapan kişilerin toplam sayısının, bu yolculukları gerçekleştirmek için trafiğe çıkacak araç sayısına oranı olarak tarif edilmektedir;

$$AVR0 = \frac{\text{toplam yolculuk yapan kişi sayısı}}{\text{bu yolculuklar için trafiğe çıkan araç sayısı}} = \frac{YS}{VTO} \quad (2)$$

Bu durumda tele çalışma stratejisi sonrası gerçekleşecek ortalama araç kullanımı, AVR1, Denklem 3 yardımıyla hesaplanır. Sonra, strateji sonrası yolculuk için trafiğe çıkan araç sayısı, VT1 ise Denklem 4 yardımıyla tespit edilir.

Strateji sonrası değerler aşağıdaki denklemler yardımıyla hesaplanır;

Strateji sonrası ortalama araç kullanımı (AVR1),

$$AVR1 = \frac{AVR0}{(1 - VTR1)} \quad (3)$$

ve strateji sonrası yolculuk için trafiğe çıkan araç sayısı

$$VT1 = VT0 \times (1 - VTR1) \quad VT1 = VT0 \times (1 - VTR1) \quad (4)$$

burada VTO, pik saatteki araç yolculuğunu gösterir.

Bu çalışmanın konusu olan tele çalışmanın İzmir trafik yükünü azaltma potansiyelini tespit etmek adına yukarıda belirtilen hesap yöntemi İzmir'a uygulanacak ve tele çalışmanın uygulanmasıyla İzmir trafiğinden yoğun saatlerde muhtemel uzaklaştırılabilecek araç sayıları tespit edilmeye çalışılacaktır.

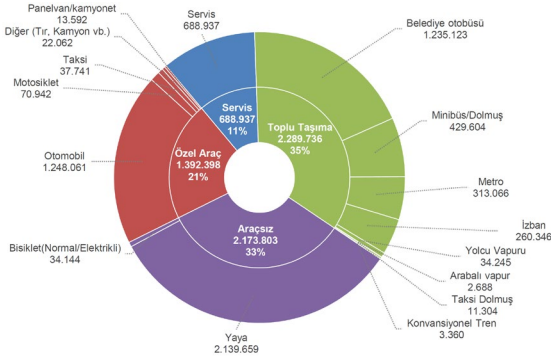
Bulgular

Sadece 2021 Ağustos ayında trafiğe kayıt yapılan 95.896 adet taşıtın 30.801 adeti İstanbul'a ve 6.312 adeti de İzmir'e kayıt olmuştur ve 2021 Ağustos itibarıyla İzmir'de 852.392 adeti otomobil olmak üzere toplam 1.550.721 adet motorlu kara taşıtı mevcuttur.

İzmir 4 milyonluk nüfusu ve 1,5 milyonluk araç sayısı ile ülkemizin üçüncü büyük kenti konumundadır. Bu sebeple özellikle yoğun saatlerde ciddi trafik sıkışıklıkları yaşanmaktadır. Kentte ulaşım planlamasının esasını oluşturan Ulaşım Ana Planı 2009 yılında hazırlanmış olup 2010-2025 yıllarını kapsamaktadır. Plan hazırlıkları kapsamında yapılan anketler sonucunda İzmir'de 2008 yılında günlük yolculukların (Tablo 3) yaklaşık yüzde 77,8'inin toplu taşıma sistemleriyle, yüzde 22,2'sinin ise bireysel ulaşım sistemleriyle yapıldığı görülmektedir.

2017 yılı Temmuz ayında yapılan revizyon sonunda hazırlanan İzmir Ulaşım Ana Planı (UPİ 2030)'nda Ulaşım Talebinin Yönetilmesi kapsamında Strateji 3.3. tele çalışma yöntemleri ile yolculuk sayılarının azaltılması planlanmış ve bu kapsamda bu çalışmayı destekleyen çeşitli eylemler önerilmiştir.

İzmir için tüm yolculukların ulaşım türlerine göre yüzdelik dağılımı Şekil 1'de sunulmuştur. Hanehalkı ulaşım araştırmasında İzmir'de bir gün içerisinde 5.883.387 yolculuk yapıldığı tespit edilmiştir. Bu yolculukların ulaşım türlerine göre dağılımı ise Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. İzmir için tüm Yolcu Hareketlerinin Araç Türlerine Göre Dağılımı (2017) [21]

Tablo 4'te ise yolcu hareketlerinin amaçlarına ve araç türlerine göre dağılımı gösterilmiştir. Tablo 4'ten görüleceği üzere ev uçlu iş 2.115.741 adet yolcu hareketinin 588.715 adeti otomobile yapılmaktadır.

Tablo 4. İzmir için yolcu hareketlerinin amaçlarına ve araç türlerine göre dağılımı (2017) [21]

Araç Türü	Ev Uçlu İş		Ev Uçlu Okul		Ev Uçlu Diğer		Ev Uçlu Olmayan		Toplam
	N	Sütun %	N	Sütun %	N	Sütun %	N	Sütun %	
Otomobil	588.715	27,83	79.867	4,99	496.473	19,19	83.006	34,39	1.248.061
Toplam	2.115.741		1.600.198		2.587.601		241.335		6.544.875

İzmir için 2015 ve 2030 yılı amacına göre günlük yolculuk değerleri Tablo 5'te verilmiştir. 2015 verilerine göre İzmir'deki günlük yolculuk değerlerinin 5.883.387 adetten 2030 yılında 10.242.076 adete yükseleceği öngörülmüştür. Tablo 5 ayrıca 2015 yılındaki ev uçlu iş yolculuk sayısının 1.874.142 adetten 2030 yılında 3.584.658 adete yükseleceğini

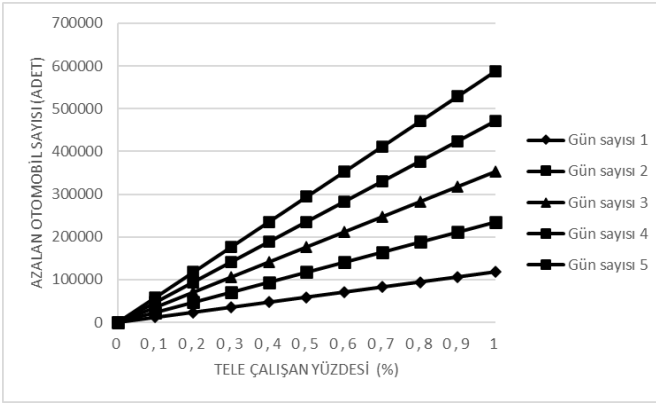
öngörmüştür. 2030 yılındaki ev uçuş iş yolculuk sayısının 2015 verilerinin yaklaşık 2 katı olacağı öngörüldüğüne göre Tablo 4'te verilen ev uçuş iş kapsamındaki otomobille yapılan yolculuklarında ikiye katlanacağı düşünüürse 2030 yılında bu yolculuk sayısının yaklaşık 600 bin den 1 milyon ikiyüz bin adete yükselebileceği öngörüsü de yanlış olmayacaktır. Bu durum daha fazla ev uçuş iş kapsamındaki otomobil ve daha fazla trafik yoğunluğu anlamına gelmektedir. Zaten halihazırda özellikle sabah ve akşam durma noktasına gelen trafikte günün her saatinde yoğunluk yaşanırken, durumun daha da kötüye gidebileceğinin göstergesi olarak düşünülebilir.

Tablo 5. İzmir için 2015 ve 2030 Yılı Amacına Göre Günlük Yolculuk Değerleri[20]

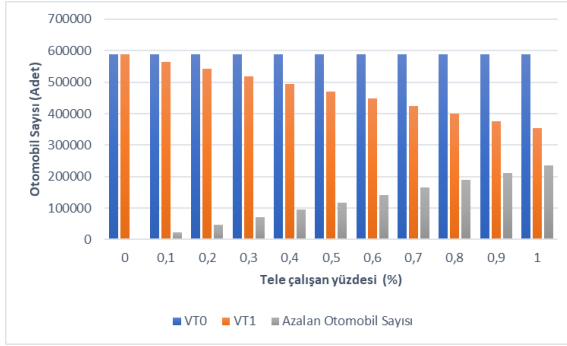
Yolculuk Türü	Günlük Yolculuk Sayıları	
	2015	2030
Ev Uçuş İş	1.874.142	3.584.658
TOPLAM	5.883.387	10.242.076

Hesaplamalar sonucunda tele çalışmanın İzmir trafik yüküne iyi yönde olabilecek etkilerinin detaylı incelenmesi için bir tablo oluşturulmuştur. Bu kapsamda örnek olması açısından bu tablonun verileri dikkate alınmıştır. Oluşturulan tablo tele çalışan yüzdesi ve tele çalışma gün sayısının muhtemel gerçekleşebilecek yolculuk azalması yüzdesine, gerçekleşebilecek yoğun saatteki trafiğe çıkan ev-iş bazlı otomobil sayısına ve gerçekleşebilecek trafikteki azalan otomobil sayısına etkilerini göstermektedir. Tahmin edileceği üzere, tele çalışma gün sayısı ve tele çalışanların sayıları arttıkça yoğun saatlerde trafiğe çıkan araç sayısında ciddi oranda azalma sağlayarak trafik yükünde rahatlatma sağlayabilecektir. Yoğun saatlerde trafiğe çıkan ev-iş bazlı otomobil sayısındaki bu azalma, tele çalışma gün sayısı 1 gün olması halinde bile evden-işe giden otomobil sayısında İzmir için %20'lik bir değerle 117.743 otomobil sayısına denk gelmektedir. Bu sayı tele çalışma gün sayısı 2 gün olması halinde %40 azalma ile 235.486 otomobile, 3 gün olması halinde %60 azalma ile 353.229 otomobile, 4 gün olması halinde %80 azalma ile 470.972

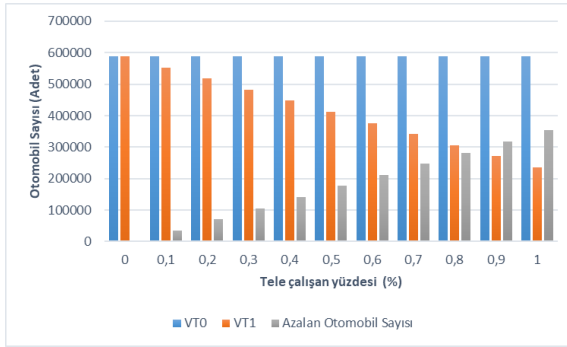
otomobile karşılık gelmektedir. Yoğun saatlerde trafiğe çıkan araç sayısındaki bu azalma, Amerika Federal Karayolu İdaresi için hazırlanan klavuzun [17] ekindeki tablolarda araç paylaşımı, toplu taşıma program desteğinin farklı seviyelerinde bile bu oranlarda yüksek azalmalarla karşılaştırıldığında oldukça yüksek kalmaktadır ve daha etkili sonuçlar doğuracağı kesindir. Yoğun saatlerde trafiğe çıkan araç sayısındaki bu azalma İzmir trafik yükünün hafiflemesinde çok etkili olabilecektir. Yukarıda anlatılan verileri desteklemek adına Şekil 4'de İzmir için tele çalışan yüzdesinin ve gün sayısının trafikte azaltılabileceği otomobil sayısı, Şekil 5 ve Şekil 6'da ise İzmir için tele çalışma gün sayısı sırasıyla 2 ve 3 için trafikteki araç sayısının tele çalışan yüzdesine göre değişimi ve Şekil 7'de ise İzmir için tele çalışan yüzdesinin ve gün sayısının yolculuk azalması yüzdesine etkisi grafiksel olarak sunulmuştur. Yapılan hesaplamalar literatürde yayınlanan çalışmalarla [15, 16] karşılaştırılmış ve çok güzel bir uyum içerisinde olduğu sonucuna varılmıştır.



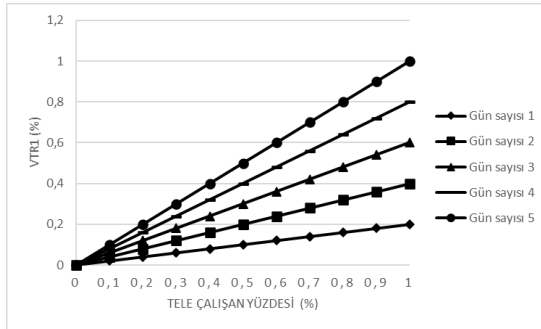
Şekil 4. İzmir için tele çalışan yüzdesinin ve gün sayısının trafikte azaltılabileceği otomobil sayısı



Şekil 5. İzmir için tele çalışma gün sayısı 2 için araç sayısının tele çalışan yüzdesine göre değişimi



Şekil 6. İzmir için tele çalışma gün sayısı 3 için araç sayısının tele çalışan yüzdesine göre değişimi



Şekil 7. İzmir için tele çalışan yüzdesinin ve gün sayısının yolculuk azalması yüzdesine etkisi

Tablo 4 baz alındığında 2017 verilerine göre ev uçuş otomobil ile yapılan günlük yolculuk sayısı yaklaşık 600 bin değerini bulmaktadır. 2021 verileri bu yolculuk sayısı değerlerinin çok daha fazlası olduğunu göstermektedir. Her ne kadar bu hesaplamalarda Tablo 4 baz alınarak otomobil ile yapılan ev uçuş günlük yolculuk sayısı 588.715 adet alınmışsa da burada vurgulanmak istenen ve bu çalışmanın özellikle belirtmek istediği husus Şekil 7'de gösterildiği üzere ev-iş arasındaki toplam otomobil sayısındaki yolculuk azalması yüzdesidir.

Sonuç

Bu çalışmada artan trafik yüküne çözüm bulma yöntemlerinden Yolculuk Talep Yönetimi stratejilerinden tele çalışma incelenmiştir. Tele çalışmanın İzmir trafik yükünü azaltma potansiyeli incelenmiştir. Araştırmalar sonucunda ev-iş arasındaki otomobil yolculuk sayısında tele çalışma gün sayısı 2 gün olması halinde %40 azalmaya, 3 gün olması halinde %60 azalmaya, 4 gün olması halinde ise %80 azalmaya sebep olma potansiyeline sahip olabileceği belirlenmiştir. Bu sonuç İzmir gibi ev-iş arasında yolculuk yapan otomobil sayısının yüksek olduğu illerde ciddi oranda azalmalara yol açma potansiyelini göstermektedir. Sonuç olarak tele çalışma İzmir ilinde uygulanırsa ev-iş yolculuk yapan otomobil sayısını ciddi oranda düşürerek trafik yükünde yüksek oranda rahatlama sağlanabileceği potansiyeli olduğu tespit edilmiştir.



Toplu Taşıma Akıllı Kart Verisiyle Konut Kullanımının Zirve Saat Yolculuk Üretim Oranının Hesaplanması

Pelin Tatlı
Karadeniz Teknik Üniversitesi
tatlipelin89@gmail.com

Gökhan Hüseyin Erkan
erkangokhan@gmail.com

Öz

Arazi kullanım ve ulaşım ağı arasında geri beslemeli bir ilişki bulunmaktadır. İmar planlarında arazi kullanım türüne ya da herhangi bir işlev özelinde yoğunluk değerlerine ilişkin gerçekleştirilen plan müdahalelerinin ulaşım ağına etkisinin olması kaçınılmazdır. Oluşacak muhtemel etkinin sayısal olarak ölçülmesinde yolculuk üretimine ilişkin hesaplamaların yapılması önem kazanmaktadır. Geleneksel ulaşım çalışmalarında kullanılan yöntemler (yolculuk talep modellemesi) üst ölçekli ulaşım planlama çalışmaları için yolculuk üretim hesaplamalarına imkan sağlamaktadır. Türkiye’de ulaşım ana planı için gerçekleştirilen analiz ve ön çalışmalarda yolculuk üretimi, arazi kullanım türü özelinde değil plan çalışması için oluşturulmuş trafik analiz bölgeleri ölçeğinde hesaplanmaktadır. Trafik analiz bölgelerinde uygulanan hanehalkı yolculuk anketleri ve sahada gerçekleştirilen trafik sayımları sonucunda yolculuk üretimi hesaplamaları yapılmaktadır. Alt ölçekteki çalışmalarda ise arazi kullanım türlerinin yolculuk üretim bilgilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Uluslararası çalışmalarda arazi kullanıma dayalı yolculuk üretim hesaplamalarının yapıldığı bilinmektedir. Ancak Türkiye kentleri için geliştirilmiş arazi kullanım türüne dayalı yolculuk üretim oranlarına dair bir çalışma bulunmamaktadır.

Araştırmada Türkiye planlama sisteminde arazi kullanım türlerinin yolculuk üretim oranlarına ilişkin çalışmanın olmamasına odaklanılmıştır. Bu kapsamda “Türkiye kentleri için kentsel alanda bir arazi kullanım

türü özelinde yolculuk üretim oranı nasıl hesaplanabilir?" sorusuna cevap aranmaktadır.

Türkiye dışındaki bazı ülkelerde 1980'li yıllardan beri arazi kullanım türlerinin kategorize edilerek, her bir alt kategori için yolculuk üretim modellerinin geliştirilmeye başlandığı bilinmektedir. Yolculuk üretim çalışmaları, yolculuk hacmi ve etkili karakteristik parametreler arasında matematiksel bir ilişki tanımlar. Fiziksel faktör olan arazi kullanım ise, yolculuklar için bir tür etkili faktörü temsil eder. Arazi kullanım türü yolculuk hacmine ve yolculuk rotası seçimine etki eden bir parametredir. Arazi kullanım kategorisi değişkenleri bağımsız değişkenler olarak seçildiğindeyse kurulan regresyon denklemi oldukça açıklayıcıdır. Birleşik Krallık ve İrlanda'da 1989 yılından itibaren kullanılan TRICS (Trips Rate Information Computer System) Bilgi Sistemi, Yeni Zelanda Yolculuk Oranı ve Otopark Veri Tabanı sözü edilen çalışmaların dünyada uygulanan örneklerindedir. Bu konuda dünya genelinde bilinen en iyi örnek ise 1980'li yıllardan beri Ulaştırma Mühendisleri Enstitüsü (Institute of Transportation Engineers-ITE) tarafından yayınlanan ABD kentleri için geliştirilmiş yolculuk üretim oranı kılavuzudur. Sözü edilen çalışmalarda arazi kullanım türlerinin zirve saat yolculuk üretim oranlarını tespit etmek için kullanılan veri seti yoğunlukla ulaşım anketleriyle (çok modlu anket çalışmaları, yayalarla yüzyüze görüşmeler) oluşturulmaktadır. Üç farklı çalışmada da kullanılan yöntemin kısıtı, belli bir arazi kullanım türünün yolculuk üretim hesaplamasını yapabilmek için ilgili arazi kullanım türüne ait çalışma sayısının fazla olamamasıdır. ITE yolculuk üretim oranları özelinde bir diğer kısıt ise arazi kullanım türlerinin zirve saatte özel araçla gerçekleştirilen yolculuk üretim oranlarını vermesi, toplu taşımayla ya da yaya olarak yapılan yolculuklara ilişkin bilgi barındırmamasıdır. Kentsel alanda yolculuk üretimi için veri toplama üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda, ITE yolculuk üretim oranı hesaplamalarının yoğunlukla kent çeperindeki alanlar için uygun olduğuna ve kentsel alan için eksiklikler barındırdığına da vurgu yapılmaktadır. Bu bağlamda arazi kullanıma dayalı yolculuk üretim hesaplamalarında yönteme ilişkin kısıtların yanı sıra hesaplamalar için gerekli olan çalışma alanına ilişkin kısıtın varlığı da dikkat çekmektedir. Bu tür çalışmalarda,

yolculuk üretim oranı hesaplaması için seçilen örneklem alanların, karma kullanımın yoğun olmadığı alanlar olması gerekmektedir.

Araştırmanın amacı bir arazi kullanım türü özelinde yolculuk üretim oranı hesaplamaktır. Araştırmada yolculuk üretim hesaplaması yapılacak olan arazi kullanım türüyse “konut kullanımı”dır. Yolculuklar bir başlangıç noktasıyla varış noktası arasındaki hareket olarak bilinmektedir ve yolcunun başlangıç ya da varış noktasının konut olması durumunda bu tür yolculuklar ev uçu yolculuklar olarak adlandırılmaktadır. Başlangıç ya da varış noktasının konut olmadığı yolculuklar ise ev uçu olmayan yolculuklardır. Ev uçu yolculuklar literatürde düzenli yolculuklar olarak da bilinmektedir ve bu yolculuklar ulaşım ağındaki trafik hacmine en çok etki eden yolculuklardır. Bu bilgilere dayanarak konut kullanımından çıkan yolculukların ulaşım ağı ve trafik açısından dikkate alınması gereken yolculuklar olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırmada konut kullanımının zirve saat yolculuk üretim oranlarının toplu taşıma akıllı kart verisiyle hesaplanması hedeflenmiştir. Toplu taşıma akıllı kartları, toplu taşıma araçlarına biniş verilerini barındırmaktadır. Çalışmada bir konut biriminin ürettiği yolculuk oranının hesaplanması amaçlandığından akıllı kart veri seti içinde sabah zirve saatlerinde toplu taşıma araçlarına biniş durumu esas alınacaktır. Hesaplamalarla elde edilen sonuçların doğrulaması sahada gerçekleştirilecek hanehalkı yolculuk anketlerinden gelecek yolculuk bilgileriyle sağlanacaktır. Toplu taşıma akıllı kart verisi ve hanehalkı yolculuk anketleri aracılığıyla hesaplanan konut biriminin zirve saat yolculuk üretim oranlarının tutarlı olması durumunda hesaplanan oranlar imar planlarıyla ilişkilendirilerek yorumlanacaktır.

Çalışmada toplu taşıma akıllı kart verisi kullanıldığı için araştırmanın yürütüleceği kent önem kazanmaktadır. Farklı toplu taşıma türleriyle, türler arası entegrasyonun sağlandığı ulaşım hizmeti sunan, toplu taşımada verilerin depolandığı kart sistemi kullanan ve ulaşım ana planına sahip bir kent seçilmesi gerekmektedir. Araştırmanın yürütüleceği kentin seçiminde iki aşamalı eleme süreci yürütülmüştür. İlk aşamada Ulaşım Ana Planı varlığı ve güncelliği, ikinci aşamada ise toplu taşıma türü çeşitliliği ve entegre akıllı kart kullanımı dikkate alınmıştır. Eleme

sonucunda İzmir kenti araştırmanın yürütüleceği kent olarak seçilmiştir. Araştırmanın yürütüleceği kentin seçiminin ardından, çalışmada tipik örnek alan (iskan bölgeleri) seçilmesi gerekmektedir. Çalışmanın amacı doğrultusunda, örnek alanların toplu taşımadan hizmet alması ve en az bir durak/istasyon/iskele noktasına sahip olması seçimde etkili olan faktörler olmuştur. Seçilecek alanlardaki konut birim sayılarını net bir şekilde hesaplayabilmek için alan sınırları iyi tariflenmelidir. Bu nedenle, konut alanı içinde tespit edilen toplu taşıma durak noktalarına yürüme mesafesi esas alınarak örnek alan sınırlarının oluşturulması gerekmektedir. Örnek alan seçimi aşamasında merkez aktivitelerinden uzak, homojen konut alanları seçilmesinin, karma işlevlerden ve alan dışındaki yolculuklardan arındırılmış yolculuk sayılarına ulaşabilmek için faydalı olacağı kanaatine ulaşılmıştır.

Araştırma için pilot bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bornova İlçesi Evka-3 ve Atatürk Mahalleri'nde dört adet konut alanı seçilmiştir. Seçilen alanların içinde yer alan toplu taşıma durak noktalarına yürüme mesafeleri esas alınarak alan sınırları netleştirilmiştir. Uydu görüntüleri, sokak panoromaları ve güncel onaylı halihazır harita bilgilerinden faydalanılarak her bir alandaki toplam konut birim sayıları tespit edilmiştir. Toplu taşıma akıllı kart veri seti kullanılarak hafta içi bir gün için örnek alanlardaki durak noktalarından sabah zirve saatlerinde biniş yapan yolcu sayıları hesaplanmıştır. "Toplu Taşıma Yolculuğu Üretim Oranı = Toplu Taşımayla Yapılan Zirve Saat Yolculuk Sayısı / Alandaki Konut Birim Sayısı" formülüyle tüm örnek alanlar için bir konut biriminin sabah zirve saatte ürettiği toplu taşımayla yolculuk üretim oranı hesaplanmıştır. İzmir kentinin güncel ulaşım ana planında yer alan yolculukların türel dağılım bilgisinden faydalanılarak, örnek alanlardaki bir konut biriminin sabah zirve saatte ürettiği toplam yolculuk oranına ulaşılmıştır. Seçilen örnek alanların üçü için benzer yolculuk üretim oranları elde edilirken, bir alanda görece daha yüksek yolculuk üretiminin olduğu tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen pilot çalışmada, seçilen konut alanlarındaki yapılaşma türü ve brüt yoğunluk ile hesaplanan yolculuk üretim oranları arasındaki ilişki yorumlandığında, brüt yoğunluğun yüksek olduğu konut alanlarında yolculuk üretim oranının da yüksek olduğu sonucuna

ulaşmıştır. Ancak çalışmada farklı örnek alanların yolculuk üretim oranları arasında kıyaslama yapabilmek ve farklı parametrelerle ilişkisini kurabilmek için örnek alan sayısının artırılması ve elde edilecek sonuçların yorumlanması noktasında ilişkili olabileceği durumların çeşitlendirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak araştırmanın literatüre katkısı, Türkiye kentleri için arazi kullanım türüne dayalı yolculuk üretim oranı çalışmalarına dair ilk adım olmasıdır. Türkiye planlama mevzuatında plan yapımına esas yönetmelik olan Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin 28 (7). Madde'sinde "yoğunluk artışı öngören plan değişiklikleri için kentsel teknik altyapı analizi" gerekliliğine ilişkin hüküm yer almaktadır. Ancak kentsel teknik altyapı analizinin hazırlanmasına ilişkin teknik bir ölçüt ya da kılavuz bulunmamaktadır. Çalışmadan elde edilecek sonuçların, yönetmelikteki ilgili hüküm için konut kullanımı özelinde girdi oluşturması beklenmektedir. Araştırmanın bir diğer çıktısı da Türkiye planlama pratiğindeki hanehalkı anketlerine ya da sahada gerçekleştirilen trafik sayımlarına ihtiyaç duymaksızın, depolanan toplu taşıma yolculuk verileriyle yolculuk üretiminin sayısal olarak hesaplanabilmesine imkan sağlamasıdır. Ancak, toplu taşıma akıllı kart verisi yalnızca akıllı kart kullanılan toplu taşıma türleri ile yapılan yolculukları kapsadığından toplam yolculukları vermemektedir. Dolmuş, özel araç, servis, taksi, bisikletle yapılan yolculuklar ve yaya olarak yapılan yolculuklar toplam yolculuklara dahil değildir. Bu eksiklik ise kentteki yolculukların türel dağılım bilgisinin kullanımı ile giderilecektir.

Anahtar Kelimeler: *Yolculuk üretimi, konut kullanımı, toplu taşıma akıllı kart verisi*



Calculation of Trip Generation Rate of Residential Use on Peak Hours by Using Public Transport Smart Card Data

Pelin Tatlı

Karadeniz Technical University
tatlipelin89@gmail.com

Gökhan Hüseyin Erkan

erkangokhan@gmail.com

Abstract

There is a feedback relationship between land use and transportation network. It is inevitable that the plan interventions regarding the land use type or density values of land use in development plans will have an impact on the transportation network. It is important to make calculations related to trip generation in numerically measuring the possible impact that will occur. The methods used in traditional transportation studies (trip demand modeling) allow trip generation calculations for comprehensive transportation planning studies. In the analysis and preliminary studies carried out for the transportation master plan in Turkey, trip generation is calculated on the scale of the traffic analysis zones created for the study, not on the land use type. Trip generation calculations are made as a result of the household travel surveys applied in the traffic analysis zones and the traffic counts carried out in the field. In sub-scale studies, trip generation information of land use types is needed. It is known that trip generation calculations based on land use are made in international studies. However, there is no study on trip generation rates based on land use type developed for Turkish cities.

In the research, the focus is on the absence of studies on the trip generation rates of land use types in the Turkey planning system. In this context, the research question sought to be answered is "How can the

trip generation rate be calculated for a land use type in urban areas for Turkish cities?"

In some countries other than Turkey, land use types have been categorized and trip generation models have been developed for each sub-category since the 1980s. Trip generation studies define a mathematical relationship between trip volume and effective characteristic parameters. On the other hand, land use as physical factor represents a kind of influential factor for trips. Land use type is a parameter that affects trip volume and trip route selection. When land use category variables are selected as an independent variables, the established regression equation is quite explanatory. Trips Rate Information Computer System which has been used in the United Kingdom and Ireland since 1989 and the New Zealand Trip Rate and Parking Lot Database are examples of the mentioned studies applied in the world. The best known example worldwide in this regard is Trip Generation Rate Guide developed for US cities, which has been published by the Institute of Transportation Engineers (ITE) since the 1980s. In the aforementioned studies, the data used to determine the trip generation rates of land use types on peak hour is mostly formed by transportation surveys (multi-modal survey studies, face-to-face interviews with pedestrians). The constraint of the method of three different studies is that the number of studies belonging to the relevant land use type cannot be large to calculate trip generation of a certain land use type. Another constraint regarding ITE trip generation rates is that land use types give the trip generation rates made by private vehicles on peak hour, and they do not contain information about trips made by public transport or on foot. In studies on data collection for trip generation in urban areas, it is emphasized that ITE trip generation rate calculations are mostly suitable for urban peripheries and have deficiencies for urban areas. In such studies, the sample areas selected for the calculation of trip generation rate should be areas where mixed use is not intense.

The aim of the research is to calculate the trip generation rate for a land use type. The type of land use chosen for the study is "residential use". Trips are known as the movement between origin and

destination, and if the traveler's origin or destination is a residence, such trips are called home-based trips. Trips where origin or destination is not residential are nonhome-based trips. Home-based trips are also known as regular trips in the literature, and these are the trips that most affect the traffic volume in the transportation network. In this context, it is understood that the trips originated from the residential use are the trips that should be taken into account for transportation network and traffic.

In the research, it is aimed to calculate trip generation rates of residential use on the peak hour by using public transport smart card data. Public transport smart card contains data on boarding of public transport vehicles. In the study, getting on public transportation vehicles will be taken as a basis on morning peak hours in the smart card data set. The verification of the results obtained with the calculations will be provided by trip information from the household travel surveys to be carried out in the field. If the results are consistent, the calculated rates will be interpreted in relation to development plans.

Since public transport smart card data is used in the study, the city where the research will be conducted gains importance. It is necessary to choose a city that provides transportation services with intermodal integration with different types of public transportation, uses a card system where data is stored, and has a transportation master plan. In the selection of the city, two-stage elimination process was carried out. In the first stage, the existence and up-to-dateness of the Transportation Master Plan, and in the second stage, the diversity of public transportation types and the use of integrated smart cards were taken into account. As a result of the qualifying, İzmir city was chosen. Following the selection of the city, the typical sample area (residential areas) should be selected in the study. Getting service from public transport and having at least one stop/station/pier were the factors that were effective in the selection of the sample areas. The area boundaries should be well defined to calculate the number of residential units clearly. For this reason, it is necessary to establish sample area boundaries based on the walking distance to the public transportation stations. It has been

concluded that choosing homogeneous residential areas away from the central activities will be beneficial in order to reach trip numbers free from trips outside the area.

A pilot study was conducted for the research. Four residential areas were selected in Evka-3 and Atatürk Districts of Bornova County. The total number of housing units in each area has been determined by using satellite images, street panoramas and base maps. By using the public transport smart card data, the number of passengers boarding at stations in the sample areas during the morning peak hours was calculated for a weekday. Trip generation rate by public transportation by a residential unit on the morning peak hour was calculated for all sample areas with the formula "Trip Generation Rate by Public Transport=Trip Numbers Made by Public Transport on Peak Hour/Number of Housing Units in the Area". Total trip generation of a residential unit in the sample areas on morning peak hour has been handled by using modal split of trips in the current transportation master plan of İzmir city. While similar trip generation rates were obtained for three of the selected sample areas, it was determined that there was relatively higher trip generation in one area. In the pilot study, the relationship between construction type in the selected residential areas and the gross density, calculated trip generation rates was interpreted. It has been concluded that the rate of trip generation is also high in residential areas where the gross density is high. However, in the study, it is necessary to increase the number of sample areas and to diversify the situations that may be related to results in order to make a comparison between the trip generation rates of different sample areas and to establish their relationship with different parameters.

As a result, the contribution of the research to the literature is that it is the first step in the studies of the trip generation rate based on land use type for cities in Turkey. In 28 (7) of Spatial Planning Regulation, there is a provision regarding the requirement of "urban technical infrastructure analysis for plan changes that foresee an increase in density". However, there is no technical criterion or guide to prepare the urban technical infrastructure analysis. It is expected that the results of

the study will constitute an input for the relevant provision in the regulation, specific to residential use. Another output of the research is that it enables trip generation to be calculated numerically with public transportation trip data, without the need for household surveys or traffic counts carried out in the field.

Keywords: *Trip generation, residential use, public transport smart card data*



Otobüs Güzergahlarında Oyun Teorisi Model ve Uygulaması

Buse Bekdemir
Gazi Üniversitesi
busebekdemir93@gmail.com

Öz

Giriş

Otobüs hizmetlerini iyileştirme ve otobüs kullanımının çekiciliğini artırma dünya çapında büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde toplu taşıma kullanımının yaygınlaştırılması için açık bir ihtiyaç vardır. Bu nedenle otobüs hizmetlerinin kullanımını artıran ve azaltan niteliklerin anlaşılması, ulaşım ve şehir planlama uzmanları tarafından daha uygun girişimlerin yapılmasına yardımcı olacaktır.

Kentleşmenin hız kazanmasıyla, ulaşım arz ve talebi arasındaki çelişki sürekli artmaktadır. Trafik sıkışıklığı, çevresel problemler ve enerji israfı dünya çapında büyük bir problem haline gelmektedir. Bu sorunları çözmek için en iyi trafik geliştirme modu toplu taşımadır. Artarak devam eden ulaşım problemi için toplu taşıma ile ilgili politikalara ihtiyaç vardır. Etkili bir toplu taşıma ağı, toplu taşıma hizmet kalitesini geliştirmeli ve seyahatten tasarruf etmelidir.

Şehirlerimizde en yaygın kullanılan toplu taşıma sistemi otobüs taşımacılığıdır. Otobüs kullanımını etkileyen faktörlerin araştırılması, otobüs hizmet kalitesinin ve çekiciliğinin artırılmasına ve gerekli politikaların geliştirilebilmesine yardımcı olacaktır. Şehiriçi ulaşım ağının önemli bir parçası olan otobüs ağının gelişen ve değişen şartlara göre sürekli iyileştirilmesi için gerekli bir çalışmadır. Bu çalışmada, vaka çalışması olarak Denizli ili, mevcut otobüs güzergahları ele alınacaktır. Denizli ili

mevcut otobüs güzergahlarında oyun teorisi ve yaklaşımlarını kullanılarak güzergah seçme olasılıkları hesaplanacaktır.

Araştırma soruları aşağıdaki gibi özetlenmiştir;

1. Ulaşım otoriteleri ile otobüs kullanıcıları arasında ortak faydanın ve dengenin sağlandığı bir güzergah modeli kurulabilir mi?
2. Karar vericilerin güzergah kararları, kullanıcıların otobüs tercih davranışlarını etkileyebilir mi?

Amaç

Otobüs güzergah planlaması, doğası gereği çok değişkenli bir sorundur. Bununla birlikte, önceki çalışmalar, paydaşların çok boyutlu bakış açılarını ve güzergah planlaması ve sonuçta ortaya çıkan performans, özellikle de paydaşların rolü ile ilgili etkileşimlerini nadiren yakalar. Ulaşım sistemindeki çok perspektifli kararların etkisini ve etkileşimlerini ele almak için oyun teorisi yaklaşımları geniş çapta benimsenmiştir. Oyun Teorisi, Öztürk (2011) tarafından, "Rakiplerin olası strateji tercihlerini dikkate alarak kendimiz açısından müspet stratejik hamleyi yapabilmemizi sağlayan matematiksel bir yöntem", Sanchez (2008) ve Başar (2015) tarafından, "sosyal etkileşimde bulunulması gereken üç temel gereklilik olan oyuncu, strateji ve neticeyi hesaba katarak bu etkileşimde sonuçları modelleyerek karar vermeyi sağlayan matematiksel biliminin bir dalı", YOUSEFİ (2009) tarafından, "oyuncuların karşılıklı karar verme süreçlerinde rasyonel karar vermelerini sağlayan matematiksel bir yöntem", Teasley (2009) ve Ahmed (2015) tarafından "rasyonel davranan karar vericiler arasında çatışma ve işbirliği durumlarının matematiksel olarak analizi" olarak tanımlanmaktadır.

Örneğin, C.S. Fisk (1984), Nash denge oyunu ve Stackelberg oyununun temel kavramlarını tanıtmış ve çok modlu bir ulaşım ağında yolcuların mod seçimlerini incelemek için bir Nash oyunu kullanma fikrini açıklamıştır.

Bu çalışmanın genel amacı ise, şehir içi otobüs güzergahlarında oyun teorisi ve yaklaşımlarını kullanarak güzergah seçme olasılıklarının hesaplanmasıdır. Literatürde mevcut Oyun Teorisi incelenecek ve şehir içi otobüs güzergahlarında uygulanabilirliği araştırılacaktır. Geliştirilen Oyun Teorisi modeli mevcut otobüs güzergahları üzerinde test edilecektir.

Yöntem

Yöntem olarak, tarafların rasyonel hareket etmesini temel alan matematiksel yöntemlerden biri olan Oyun Teorisi tercih edilmiştir. Böylece rakiplerin seçecekleri stratejilere cevap olarak optimum stratejinin ne olması gerektiği irdelenebilecektir.

Rasyonel hareket eden kurum veya kişiler karar alma süreçlerinde oyun teorisinden faydalanarak kazançlarını arttırmak veya kayıplarını azaltmaya çalışırlar.

Oyun teorisinin kullanılması için 4 temel unsurun olması gereklidir. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Sanchez,2008; Öztürk, 2011).

- Oyuncular
- Stratejiler
- Kurallar
- Kazançlar

Ulaşım sağlayıcılarının kararları bir lider-takipçi Stackelberg oyununda tanımlanmaktadır. Her kullanıcı başlangıç ve bitiş arasındaki süreyi en aza indirmek isteyeceğinden çözüm, her kullanıcının tahminlerine ve davranışlarına bağlıdır.

Karar verici tarafından otobüs güzergahına ilişkin kararlar, yolculuk süresini değiştirecek ve yolcuların mod ve güzergah seçimlerini etkileyecektir.

Toplu taşıma güzergah kararları bir lider-takipçi Stackelberg oyununda tanımlanmaktadır. Sonuçta doğal bir lider – izleyici rol dağılımı oluşmuş olur. Trafik otoritesi lider, kullanıcılar ise izleyici rolünü üstlenir.

Lider, takipçisinin kararlarına nasıl tepki verdiğini öğrenmeyi bekler; yani liderin kararları, takipçinin tepkisinin tahmini ile optimize edilir.

Toplu taşıma ile ilgili faktörler çok fazla ve karmaşıktır. Bu nedenle toplu taşıma ile ilgili maksimum faydayı sağlamak için oyun teorisinin katılımcıları ana faktörler olarak tanımlanır.

Stackelberg oyunu aşağıdaki formülizasyon ile aktarılabilir:

Lider Karar verici

İzleyici Kullanıcı toplumu

Stratejiler Karar verici için güzergah kurguları, kullanıcı toplumu için güzergah seçimi

Kazançlar Toplam negatif yolculuk süresi, toplu taşıma kullanımının artırılması

Çalışma, oyun teorisini tanıtır ve işlevini ve katılımcıların ve stratejilerin toplamını tanımlayarak toplu taşıma önceliği için güzergah seçim modelini oluşturur. Daha sonra NASH dengesinin varlığını analiz eder ve genel durumda doğru güzergah seçimlerini ortaya koyar. Modelin cevabını almak için kilit nokta NASH dengesini bulmaktır. Oyun teorisinde "Nash Dengesi" bir oyunda oyuncuların seçtikleri stratejilerin çakıştığı yerdeki neticeler her iki oyuncu için optimal bir seçenek oluşturuyorsa yani oyuncular seçmiş oldukları stratejiden farklı bir stratejiye kaymıyorlarsa bu stratejilerin çakıştığı yere "Nash Dengesi" denir (Başar, 2015; Uysal, 2005). Nash dengesi, oyuncular seçtikleri stratejiyle rakiplerin stratejilerine en iyi hamle yaptıkları noktadır (Uysal, 2005). Nash dengesini yakalamış olan oyuncu stratejisini değiştirme arzusunda değildir (Çubukçu, 2016). NASH teoremi şunları tanımlar: Katılımcıların sonlu sayılarının olduğu standart bir oyun teorisinde, her katılımcı için strateji toplamı sonlu ise, en az bir NASH dengesi olacaktır (RobertGibbons, 1992). Toplu ulaşımda otobüs güzergahların tercih modelinde ise amaç başlangıç ve bitiş noktası arasındaki en iyi güzergahı bulmaktır. Otobüs Güzergahları için oyun teorisi seçim modelinde, katılımcı sayısı ve otobüs güzergahlarının tümü sonludur. NASH teoremine göre modelin en az bir NASH dengesi vardır.

Özetle; söz konusu çalışma, karma ve alternatif güzergahların elde edilmesi için bir model sunar ve son olarak Denizli ili mevcut otobüs

güzergahlarını üzerinde test ederek modelin uygulanabilirliğini doğrular. Çalışmada çok amaçlı otobüs güzergah seçimini kesin bir matematiksel soruya dönüştüren bir oyun teorisi modeli kurulur.

Tablo 1. Model formülasyonlarında kullanılması düşünülen temel değişkenler.

1. Otobüs Güzergah Başlangıç- varış kümeleri
2. Otobüs güzergahının yolcu sayısı
3. Otobüs güzergahının durak sayısı
4. Otobüs güzergahının yolculuk süresi
5. Otobüs güzergahının sıklığı
6. Otobüs Güzergahının uzunluğu
7. Otobüs güzergahının alternatifleri
8. Güzergahın arabayla olan yolculuk süresi
9. Kullanıcının güzergah tercihi

Beklenen Bulgular

- Bu çalışma, kullanıcı ve karar vericilerin bakış açısını ve etkileşimini yakalayarak otobüs güzergahı planlamasının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.
- Çalışmada Oyun Teorisi yaklaşımı ile güzergah seçme olasılıklarının bulunabileceği gösterilecektir. Oyun teorisi yaklaşımının otobüs güzergahı belirlenmesinde nasıl uygulandığı formüle edilecek ve çözüm algoritması olarak Denizli kenti mevcut otobüs güzergahları üzerinde test edilecektir.
- Çalışmada ayrıca, toplu taşıma probleminin Oyun Teorisi yaklaşımı ile farklı kazanç ve güzergah seçim olasılıkları altında çözülebileceği gösterilecektir.
- Çalışma yardımıyla yerel yöneticilere planlamanın önemi daha iyi anlatılabilir. Daha planlı ve verimli toplu taşıma çalışmaları ile yerel yöneticilere gelecek için bir kılavuz olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: *Oyun Teorisi, Toplu Taşıma, Stackelberg Oyunu, Güzergah Seçimi*



Hane Halkı İçin Konut Yeri Seçiminin Modellenmesi, Ulaşım Alışkanlıkları ve Trafik Güvenliği Üzerine Yansımalar

Alp Geyik
Gazi Üniversitesi
alpgeyik@gazi.edu.tr

Öz

Yaşamın en doğal iki ana gereksinimi barınma ve hayatı idame ettirme, en ilkelinden günümüz en gelişmiş toplumlarına kadar her zaman toplumsal yaşamı şekillendiren ana faktörler olagelmıştır. Artan nüfus ve gelişen teknoloji insanları çok daha geniş alana yayılan ve pek çok imkan ve zenginliği barındıran kentlerde yaşamın kapısını açmıştır. Bu bağlamda doğan erişim talebine ise teknoloji tabanlı bireysel ya da toplu şekilde zaman ve mekân faydası sağlayan ulaşım çözümleri ile yanıt vermeye çalışılmıştır. Bu süreç basit tek merkezli kentlerin geniş alanlara yayılan, ulaşım altyapısıyla şekillenen çok merkezli karmaşık yapılara evrilmesine neden olmuştur. Kontrol edilmesi güç olan bu dinamik süreç, plansız gelişimler sonrasında zaman içinde çözüm olarak benimsenen pek çok unsurun sürdürülebilirlik bağlamında yeni sorunlar üretmesiyle gelişmiş toplumlardan geri kalmışlara doğru yaşanagelerek devam etmektedir. Çevresel faktörler, kaynakların paylaşımı ve yaşam standartları, ulaşım, güvenlik gibi pek çok alanda karşı karşıya kalınan problemler mevcut koşullarda sürdürülebilir bir yaşam ve gelişmeyi imkânsız kılmaktadır.

Makro düzeydeki bu yapı içinde hanelerde, ayakta kalmak için stratejik kararlar almakta; barınma, çalışma, eğitim, sağlık gibi temel gereksinimleri karşılamak üzere optimum çözümler üretmeye çalışmaktadır. Bu noktada konut yeri seÇimi hane halkı geneline yönelik en kritik karar olmaktadır. Hanedeki her bir birey farklı gündelik amaçlarla hareket etmekte ancak günlük yolculuk başlangıç ve bitiş noktası konut

olmaktadır. Konu üzerine yapılan çalışmalar, temel ulaşım maliyeti minimizeasyonunun yanı sıra yaşam döngüsü ve konut kariyeri gibi hayatın doğal akışı içinde şekillenirken; tatmin ve hoşnutsuzluk kavramlarını kapsayan faktörlerle birlikte hedonik etmenlerinde konut yeri seçimi kararında etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Ancak pandemi nedeniyle değişen yaşam şartları; teknolojinin gelişmesi ile birlikte iş, eğitim, alışveriş gibi konularda hareketlilik ve ulaşım talebi üzerinde gözlemlenen değişimi maksimuma çıkarmıştır. Online iş, eğitim ve alışverişin rutin haline geldiği bir ortamda yer ve mesafe kavramlarının önemi yeniden değerlendirilir olmuştur. Bu süreç şüphesiz ki hanelerin konut yeri seçimi kararlarını etkiler bir hal almıştır.

Uluslararası literatürde özellikle konut yeri seçimi sürecine ilişkin etmenlerin incelenmesine yönelik çok sayıda çalışma bulunmakta iken ulusal literatür aynı zenginlikte değildir. Ayrıca konut yeri seçim kararının ulaşım alışkanlıkları ve özellikle trafik güvenliği üzerine yansımalarının neler olduğuna yönelik olarak da ülkemiz özelinde bir çalışma bulunmamaktadır. Pandeminin etkisi ise henüz değerlendirilme aşamasındadır.

Çalışma kapsamında yürütülecek hane halkı anket çalışması ile elde edilecek veriler temelinde hane halkı konut yeri seçimi karar mekanizması içindeki dinamiklerin tanımlanması planlanmaktadır. Bu dinamikler doğrultusunda alınan yer seçim kararlarının ise hane halkı ulaşım alışkanlıkları ve gerek hane tabanında gerekse kent geneli trafik güvenliği üzerinde ne gibi yansımalarının olduğu ortaya konmaya çalışılacaktır. Bu süreçte pandemi etkisinin de karar mekanizması üzerinde ne gibi değişimler yarattığı belirlenmeye çalışılacaktır.

Çalışma ile amaçlanan sürdürülebilir kentsel gelişim ve ulaşım hedefli kent planlaması politikalarına altlık oluşturacak ve bu bağlamda gerek ulusal gerekse uluslararası literatüre katkıda bulunacak verilerin elde edilmesidir.



Modeling of Residential Location Choice for Households, Reflections on Transportation Habits and Traffic Safety

Alp Geyik
Gazi University
alpgeyik@gazi.edu.tr

Abstract

Sheltering and sustaining life, the two most natural basic needs of life, have always been the main factors shaping communal life, from the most primitive to the most developed societies today. Increasing population and developing technology have opened the door to life in cities that spread over a much wider area and contain many opportunities and riches. In this context, it has been tried to respond to the demand for access with technology-based transportation solutions that provide time and space benefits individually or collectively. This process has caused simple single-centered cities to evolve into polycentric complex structures that spread over large areas and are shaped by transportation infrastructure. This dynamic process, which is difficult to control, continues to be experienced from developed societies to the backward, as many elements that have been adopted as solutions over time after unplanned developments produce new problems in the context of sustainability. Problems faced in many areas such as environmental factors, sharing of resources and living standards, transportation and security make a sustainable life and development impossible under current conditions.

Within this macro-level structure, households make strategic decisions in order to survive; tries to produce optimum solutions to meet basic needs such as housing, work, education and health. At this point, the choice of housing location is the most critical decision for the household in general. Each individual in the household acts for different daily

purposes, but the starting and ending point of the daily journey is the residence. While studies on the subject are shaped in the natural flow of life, such as life cycle and housing career, as well as minimization of basic transportation costs; reveals that hedonic factors, together with the factors covering the concepts of satisfaction and dissatisfaction, are effective in the decision of housing location selection.

However, changing living conditions due to the pandemic; have maximized the observed change in mobility and transportation demand in subjects such as business, education, shopping by the developing technology. In an environment where online business, education and shopping have become routine, the importance of the concepts of place and distance has been re-evaluated. Undoubtedly, this process has become an influence on the decision of the households to choose their place of residence.

While there are many studies in the international literature to examine the factors related to the housing location selection process, the national literature is not as rich. In addition, there is no study specific to our country on the reflections of the choice of housing location on transportation habits and especially on traffic safety. The impact of the pandemic is still under evaluation.

It is planned to define the dynamics in the decision mechanism of the household location choice based on the data to be obtained through the household survey to be carried out within the scope of the study. It will be tried to reveal what kind of reflections the location selection decisions taken in line with these dynamics have on the transportation habits of the households and on the traffic safety both on the base of the household and the city in general. In this process, it will be tried to determine what kind of changes the effect of the pandemic has created on the decision mechanism.

The aim of the study is to obtain data that will form a basis for sustainable urban development and transportation-targeted urban planning policies and contribute to both national and international literature in this context.



COVID-19 Pandemisinin Ankara Kent İçi Ulaşımına Etkisi

Hilal Tulan
Gazi Üniöersitesi

Ebru V. Öcalr
Gazi Üniöersitesi

Öz

COVID-19 salgınının yayılması, dünyanın birçok ülkesinde seyahat, hareket ve aktivite katılımını kısıtlayan benzeri görölmemiş önlemlerin uygulanmasına neden olmuştur. Pandemi sürecinde dünya genelinde kent içi hareketlilik -90 arasında azalırken bu oranının büyük kısmını toplu taşım kullanımı oluşturmaktadır. 2020 yılının Nisan ayında Avrupa ülkelerinde toplu taşım kullanımı oranında -85, Asya ülkelerinde -80, Afrika ülkelerinde -70 ve ABD’de -50 arasında düşüş yaşanmıştır. Türkiye’de ise COVID-19 pandemisi nedeniyle 16 Mart 2020’de başlayan kısıtlamaların uygulanması ve 24 Mart 2020 tarihinde toplu taşıma araç kapasitesinin ‘ye düşürölmesiyle Nisan 2020’de Türkiye’de hareketlilik ve toplu taşım kullanımı -73 azalmıştır. Ankara’da; Nisan 2020’de toplu taşım kullanımı azalmış ve ilk kez yolculuk türel ayırımında özel taşımın oranı ‘nin üzerine çıkmıştır. Bu alışmada COVID-19 pandemisinin Ankara’daki toplu taşım kullanımına etkisinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda pandemi öncesi ve pandemi dönemi boyunca Ankara’da 1 iş günündeki kent içi ulaşım türlerinin yolculuk türel dağılımları karşılaştırılmıştır. Pandemi süreci ve sonrasında Ankara’da toplu taşım kullanımını arttırıcı çözüm önerileri sunulmuştur.

Amaç

Çalışmada; Ankara’da pandemi öncesi ve pandemi dönemi boyunca yolculuk türel dağılımındaki değişimler incelenerek; COVID-19 pandemisinin kent içi ulaşımına etkisinin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

Metodoloji

Bu araştırma şu araştırma sorularına cevap aramaktadır: 1. Türkiye’de pandemi döneminde kent içi hareketlilik konusunda alınan tedbirler dünya örnekleriyle örtüşmekte midir? 2. Ankara örneğinde pandemi döneminde kent içi ulaşım alışkanlıklarında değişim gözlenmiş midir? 3. Ankara örneğinde, yaşanan süreç kent içi ulaşımın sürdürülebilir geleceğinin yapısını oluşturmak için bir fırsata dönüştürülebilir mi? Araştırma sorularının yanıtı 3 aşamalı bir çalışmayla araştırılmıştır: 1. Türkiye’de kent içi hareketliliği kısıtlayan hükümet tarafından alınan tedbirler ve kararların listelenmesi ve Dünya genelinde alınan tedbirlerle karşılaştırılması 2. Ankara’da pandemi öncesi ve sonrasında toplu taşıma ve özel taşıma yolculuklarının değişimine ait veri setinin analizinin yapılması ve türel ayırımdaki değişimin incelenmesi 3. Pandemi öncesi ve sonrası için değerlendirmelerde bulunulması ve öneriler geliştirilmesi Veri seti olarak, Mart 2020- Ağustos 2021 tarihleri arasında Ankara kent içi ulaşım yolculuklarına ait veriler kullanılmıştır.

Bulgular

Türkiye’de COVID-19 pandemisi kapsamında hükümet tarafından alınan tedbirler

Bu bölümde salgının Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak ilan edilmesinin ardından özellikle hareketliliği kısıtlayıcı tedbirlere kronolojik olarak yer verilmiştir.

COVID-19 pandemisinin Ankara kent içi ulaşımına etkisi

Ankara’da pandemi öncesi ve pandemi döneminde toplu taşıma ve özel taşıma yolculuklarındaki değişimin ve türel dağılımın belirlenebilmesi için yolcu sayılarına ait veri seti oluşturulup tablo halinde bu bölümde incelenmiştir. 11 Mart 2020 tarihinde ilk vakanın görülmesi ve nisan

ayına kadar toplu aktivitelere getirilen kısıtlamalar neticesinde; pandemi öncesi 3 Mart 2020 tarihindeki yolculuk sayılarına göre Nisan 2020 ortalama yolculuk sayılarında yaklaşık %10 bir azalma yaşandığı görülmektedir. Pandemi öncesine göre değerlendirildiğinde Nisan 2020'de toplu taşıma yolculuk sayılarında yaklaşık %10, özel taşıma yolculuk sayılarında ise yaklaşık %10 bir azalma olduğu görülmektedir. Toplu taşıma türlerine göre değerlendirildiğinde; pandemi öncesi 3 Mart 2020'ye göre nisan ayında en fazla azalma yaklaşık ile hafif raylı sistem olan Ankara'da olurken, ikinci sırada ise yaklaşık ile metroda yaşanmıştır. Toplu taşımada yaşanan bu düşüşteki önemli etkenlerden bir diğeri ise 24 Mart 2020 tarihinde toplu taşıma kapasitelerinin %10 düşürülmesi olarak değerlendirilebilir. 1 Haziran 2020'de kısıtlamaların kademeli olarak kaldırılmasıyla pandemi öncesine göre yolculuk sayılarındaki azalma oranlarında düşüşler yaşandığı görülmektedir. Haziran 2020'de Ankara'da 1 iş günü ortalama yolculuk sayısında 3 Mart 2020'ye göre %5'lik bir azalma yaşanmıştır. Aynı tarihlere göre toplu taşıma yolculuk sayısında yaklaşık %10, özel taşıma yolculuk sayısında ise yaklaşık %7'lik bir azalma yaşanmıştır. Bu durum bulaşma riski korkusu sebebiyle yolculukların büyük kısmının özel taşıma tercih ettiğini göstermektedir. Vaka sayılarında yaşanan artış sebebiyle 17 Kasım 2020 ve 1 Aralık 2020 tarihlerinde tedbirler sıklaştırılmış, hafta içi ve hafta sonu sokağa çıkma kısıtlamaları getirilmiştir. Bu durumun etkileri değerlendirildiğinde; pandemi öncesine göre Kasım 2020'de Ankara'da ortalama 1 iş günü yolculuk sayısı yaklaşık %10, toplu taşıma yolculuk sayısı yaklaşık azalırken, özel taşıma yolculuk sayısı %2 artmıştır. Ankara'da pandemi öncesine göre günlük hareketlilikte hala azalma görülürken özel taşımanın artış göstermesi toplu taşıma yolcularının bir kısmının özel taşımayı tercih etmesiyle açıklanabilir. Pandemi ilan edilmesi ve tedbirlerin uygulanması üzerinden geçen 1 yılın sonunda Ankara kent içi ulaşım yolculuk durumu değerlendirildiğinde; Mart 2021'de pandemi öncesine göre Ankara ortalama 1 iş günü yolcu sayısında yaklaşık düşüş yaşandığı görülmektedir. Aynı tarihlere göre; toplu taşıma yolcu sayısında düşüş, özel taşıma yolcu sayısında %4 artış yaşanmıştır. Pandemi öncesine göre; kısıtlamaların kaldırıldığı Ağustos 2021'de toplam yolcu sayısında düşüş yaşandığı görülmektedir.

Aynı tarihlere göre; toplu taşıma yolcu sayısında yaklaşık düşüş, özel taşıma yolcu sayısında yaklaşık %9 artış yaşandığı görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde; Ankara’da pandemi sebebiyle uygulanan tedbirler, toplu taşıma kapasitesinin azaltılması, kamuoyunda toplu taşıma kullanımının salgın riskini arttırdığına yönelik çıkan haberlerin yarattığı tedirginlik, evden çalışma, uzaktan eğitim gibi günlük hareketliliğin azalması toplu taşıma kullanımının azalmasına sebep olmuştur. Pandemisinin ilan edilmesinin ardından Nisan 2020’ye kadar özel taşıma kullanımında azalma yaşanmış sonraki süreçte ise artış yaşanmıştır.

COVID-19 pandemisinin Ankara’da yolculuk türel dağılımına etkisi

Pandemi dönemi öncesinde Ankara’da yolculuk türel dağılımında toplu taşımanın payı özel taşımadan fazlayken bu durumun pandemi süresinde tam tersi olduğu görülmektedir. Ankara’da kent içi hareketliliğin en düşük olduğu Nisan 2020’de özel taşımanın payı, 1 olup, bazı dönemlerde bu payda azalma olmasına rağmen Ağustos 2021’e kadar özel taşıma payının pandemi öncesi ve Nisan 2020’ye göre artış gösterdiği görülmektedir. Ankara’da pandemi öncesinde otomobilin yolculuk türel dağılımındaki payı ‘ken bu oran pandemi sürecinde her geçen gün artış göstermiştir. Yolculuk türel dağılımına ait veri seti incelendiğinde; Ağustos 2021’de Ankara’da 1 iş gününde yapılan yolculukların ‘inin tek başına otomobile ait olduğu görülmektedir. Ankara’da; 2020 yılı 1000 kişiye düşen özel araç sayısı 1 yılda % 6,6 artışla 280 olmuştur. Halbuki 1 yılda nüfus yalnızca %0,43 artmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular bu artışın sebebini açıklamaktadır. Pandemi dönemi boyunca Ankara’da günlük hareketlilik; sokağa çıkma yasakları, evden çalışma, kamu kurumlarında esnek çalışma, uzaktan eğitim, zorunlu karantina, farklı yaş gruplarına özel daha sıkı tedbirler gibi sebeplerde pandemi öncesine göre azalmıştır. Pandemi dönemi boyunca hem toplam yolcu sayısı hem de toplu taşıma kullanan yolcu sayılarında belli aylarda tedbirlerin sıklaştırılması veya esnetilmesine bağlı olarak dalgalanmalar yaşansa da pandemi öncesi 3 Mart 2020’deki günlük yolculuklara göre azalma yaşanmıştır. Ancak özel taşıma yolcu sayısında pandemi öncesine göre

Nisan-Mayıs-Haziran 2020 dışında azalma görülmemiştir. Özel taşıma yolculuklarında ise taksi kullanımında belirgin bir düşüş görüldüğü için bu yolculuklardaki değişim doğrudan otomobil kullanımıyla ilgilidir. Haziran 2020'den Ağustos 2021'e kadar otomobil yolcu sayısı pandemi öncesine göre artış göstermiştir. Bu da Ankara'da ilk kez yolculuk türel dağılımında özel taşımanın payının toplu taşıma payını geçmesini açıklamaktadır. Azalan hareketliliğe rağmen otomobil kullanımındaki artışın toplu taşıma kullanan yolcuların tercih değişikliğinden kaynaklandığı görülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Pandemi dönemi boyunca gözlenen yolculuk alışkanlıklarındaki otomobil ağırlıklı değişimin etkilerinin pandemi sonrası dönemde de devam etmesi durumunda Ankara'nın kent içi ulaşımı sürdürülemez bir noktaya gelecektir. Bu sebeple Ankara kent içi ulaşımında toplu taşıma kullanımını arttırıcı çözüm önerileri şu şekildedir:

- Gelişmiş teknolojiye yeni hizmetlere yatırım yapılarak hem halk sağlığının korunması hem de toplu taşıma kullanımını teşvik edici çalışmaların yapılması (biletsiz mobil ücret ödeme, yapay zekâ ile çalışan seyahat süresini azaltan trafik ışıkları, toplu taşıma araçları ve istasyonlarında temassız ateş ölçümü, maske algılamasının sağlanacağı yapay zekâ teknikleri)
- Pandemi döneminin fırsata çevrilerek kent merkezine otomobil ile girişin sınırlandırılması, yaya öncelikli hareketlilik planlarının hazırlanması
- Bu doğrultuda kent merkezine bağlanan belli akslarda otomobil şeritlerinden birinin yaya ve bisikletlilerin kullanımına açılması
- "Trampe bisiklet asansörü" nün eğimin fazla olduğu bölgelerde uygulamaya geçirilmesi şeklindedir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, hareketlilik, kent içi ulaşım, Ankara



Impact of COVID-19 Pandemic on Urban Transport in Ankara

Hilal Tulan
Gazi Üniversitesi

Ebru V. Öcalır
Gazi Üniversitesi

Abstract

The spread of the COVID-19 pandemic has led to the implementation of unprecedented measures in many countries around the world that restrict travel, movement and activity participation. The urban mobility has decreased by 50-90% throughout the world during the pandemic process, while the majority of this rate is the use of public transportation. In April 2020, the rate of public transport usage decreased by 50-85% in European countries, 15-80% in Asian countries, 10-70% in African countries, and 45-50% in the USA. In Turkey, due to the COVID-19 pandemic, implementation of restrictions starting on March 16 2020 and the reduction in public transport capacity to 50% on March 24 2020, mobility in Turkey has decreased 75% and the public transport use has decreased by 60-73% in April 2020. Public transport use in Ankara decreased by 87% in April 2020 and for the first time the share of private transport in modal split has increased to over 50%. In this study, it is aimed to reveal the effect of COVID-19 pandemic on urban transport in Ankara. In this regard, the modal distributions of urban transportation modes for 1 working day in Ankara, before and during the pandemic period, are compared. Solutions to increase the use of public transportation in Ankara, during the pandemic process and afterwards, are presented.

Keywords: *COVID-19, mobility, urban transportation, Ankara.*



Kentlerin Ulaşım Performanslarının Karşılaştırılmalı Analizi için Matematiksel bir Model Önerisi

Ömer Faruk Görçün
Kadir Has Üniversitesi
omer.gorcun@khas.edu.tr

Hande Küçükönder
Bartın Üniversitesi
hkucukonder@gmail.com

Öz

Kentsel ulaşım sisteminin performansının ölçülmesi, kentsel ulaşım sisteminin iyileştirilmesine yönelik önlemlerin alınabilmesi ve mevcut ulaşım sistemlerinin geliştirilebilmesi için çok kritik bir konudur. Bununla birlikte, bir toplu taşıma sistemi için performans analizi yapmak, bir değerlendirme sürecinde birçok çelişkili kriter ve değerlendirme süreçlerini etkileyen çok karmaşık durumlar mevcut olduğu için karar vericiler ve uygulayıcılar için kolay bir iş değildir. Öte yandan, mevcut literatürde toplu taşıma sistemini değerlendirmek için yaygın olarak kabul edilen belirlenmiş bir kriter seti bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu durum değerlendirme ve analiz süreçlerini çok daha zorlaştırmaktadır. Buna bağlı olarak, mevcut literatürde kentsel ulaşım sistemlerinin performanslarını değerlendirmek üzere iki kritik problem ve açmaz bulunmaktadır. İlk olarak, yeterince uygulanabilir, sağlam, güvenilir ve pratik bir karar destek sistemi ya da matematiksel model mevcut değildir. İkinci olarak, tanımlanmış ve yaygın olarak kabul edilen kriterler seti bulunmamaktadır. Mevcut makale, bu boşlukları ve gereksinimleri akılda tutarak, bu tür karar verme problemlerini etkin bir şekilde çözmek için metodolojik bir çerçeve olarak uygulanabilecek yeni bir matematiksel model önermektedir. Önerilen model Best and Worst Method (BWM) ve combined compromise solution (CoCoSo) method yaklaşımlarının kombinasyonlarından oluşmaktadır. BWM yöntemi kriterlerin ağırlıklarını hesaplamak için kullanılan son derece tutarlı ve güçlü ağırlık değerlendirme yöntemidir. Son derece az sayıda karşılaştırma ile oldukça makul sonuçlar

verebilmektedir. Aynı zamanda söz konusu yöntem geleneksel yöntemlere ve yaklaşımlara göre son derece az sayıda hesaplama gerektirmektedir. Aynı zamanda geleneksel bütün ağırlık değerlendirme yaklaşımları matris bazlı değerlendirme yaparken, BWM yöntemi vektör bazlı değerlendirme olanağı sunmaktadır. Karar alternatiflerinin göreceli sıralama performanslarını belirlemek için ise modelin ikinci aşaması olan CoCoSo tekniğinden yararlanılmaktadır. CoCoSo tekniği literatürde diğer geleneksel ve popüler birçok karar verme tekniğine kıyasla oldukça güvenilir ve kararlı sonuçlar ağlayan bir yöntemdir. Ayrıca, bu çalışmada şehir içi ulaşım sektörü konusunda oldukça deneyimli ve geniş bilgi birikimine sahip uzmanlarla birlikte seçim kriterlerinin belirlenmesi için kapsamlı bir saha çalışması gerçekleştirilerek, değerlendirme için literatüre bir kriter seti sunulmuştur. Bu kapsamda kentsel ulaşım alanında son derece deneyimli ve geniş bilgi birikimine sahip beş karar vericiden oluşan bir uzmanlar kurulu oluşturulmuş, bunlarla çok sayıda geniş katımlı ve yüzyüze görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu uzmanlar kentsel ulaşım alanında en az 15 yıl deneyime sahip, üst düzey yönetici olarak görev yapmış (ya da yapmakta olan), ek olarak kentsel ulaşım sistemleri ile ilgili olarak karar alma süreçlerinde yer alan profesyonellerdir. Bu süreçte kendilerine araştırmacılar tarafından hazırlanan araştırma problemleri yöneltilmiş, aynı zamanda kriterleri belirlemek üzere her bir karardan bir liste hazırlamaları istenmiştir. Listeler toplandıktan sonra araştırmacılar öncelikle tekrar eden kriterleri eleyerek, listede mevcut olmayan ancak literatür taraması ile belirlenmiş ve literatürde kullanılan kriterler eklenmiş ve karar vericilerden listede olan her bir kriter için 1 ile 9 arasında göreceli önem skoru belirlemeleri istenmiştir. Ardından, her bir kriter için verilen skorların geometrik ortalamaları hesaplanarak nihai olarak göreceli önem skorları belirlenmiştir. Son olarak karar vericilerin tam mutabakatı sağlanarak 3 ün altında olan kriterler elenmiş ve nihai kriter listesi belirlenmiştir. Ardından önerilen matematiksel modeli belirlenen on kritere göre uygulayarak kentsel raylı sistemlere sahip 13 megalentin genel performansını karşılaştırmalı olarak inceledik. Değerlendirme sonucunda, en önemli kriterler C9 Taşınan Yolcu Sayısı ve C5 Koltuk Sayısı olarak belirlenmiş, diğer kriterler farklı ağırlık değerleri olarak

bu kriterleri izlemiştir. Elde edilen sonuçlar oldukça makul ve tutarlı kabul edilmektedir. C9 Taşınan Yolcu Sayısı kriterinin en önemli faktör olması kentsel ulaşım sisteminin etkin ve yaygın hizmet verebilmesi için son derece önemli bir kriterdir. Bu sayede kentsel ulaşım sistemleri daha fazla kullanıcıya hizmet verebilmekte, dolayısıyla daha etkin ve verimli olabilmektedir. Buna paralel olarak C5 Koltuk Sayısı kriteri bu yaklaşımı desteklemektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde kentsel ulaşım sistemlerinin yayınlığı ve daha fazla sayıda kullanıcıya hizmet verebilir durumda olması kentsel ulaşım sistemlerinin performansını olumlu yönde etkilemektedir. Karar alternatiflerinin değerlendirilmesi dikkate alındığında A7 kodlu Prag rakiplerine göre en yüksek performans ve etkinliğe sahip kent olarak belirlenmiştir. Bu sonuç son derece beklenen bir durum olmakla birlikte, temel nedeni bu kentin hemen tüm kriterler için kabul edilebilir ve tatmin edici değerlere sahip olmasıdır. A7 alternatifini Viyana izlemekte, diğer kentler farklı değerlendirme skorları ile sıralanmaktadır. A2 kodlu İstanbul kenti rakipleri arasında sekizinci sırada yer almaktadır. Taşınan yolcu sayısı ve diğer bir takım faktörler açısından geri de kalsa da elde edilen gelir ve mevcut koltuk sayısı açısından birçok rakibinden daha ileri düzeydedir. Bu durum bir takım eleştiriler yaratsa da elde edilen genel sonuçlar açısından İstanbul kentinin sıralama sonucu ümit verici kabul edilebilir. Sonuç olarak değerlendirildiğinde elde edilen sonuçlar büyük ölçüde makul ve kabul edilebilir düzeydedir. Buna karşılık, yazarlar önerilen modelin geçerliliğini, uygulanabilirliğini ve doğruluğunu test etmek üzere iki aşamadan oluşan kapsamlı bir duyarlılık analizi gerçekleştirmişlerdir. Bunun için ilk aşamada her bir kriterin ağırlığı değiştirilerek toplamda 100 farklı senaryo oluşturulmuş, her bir kriter için dan başlanarak kriter ağırlığı sıfıra ulaşana kadar ağırlık değeri azaltılmış, arada oluşan fark eşit olarak diğer kriterlere dağıtılmıştır. Oluşturulan senaryolara göre alternatiflerin nihai sıralama sonuçlarındaki değişiklikler izlenmiş, buna bağlı olarak, ilk üçte ve son iki sıralamada yer alan alternatiflerin sıralama performanslarında değişiklik görülmemiştir. Ek olarak, kalan kriterlerde genel sonuçları değiştirmeyecek küçük değişiklikler gözlenmiştir. İkinci aşamada popüler karar verme yöntemleri kullanılarak elde edilen sıralama sonuçları ile önerilen

modelin sıralama sonuçları karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ilk dört sıralama da yer alan alternatiflerin sıralama sonuçlarında hiçbir değişiklik söz konusu olmaz iken, diğer alternatiflerin sıralama sonuçlarında küçük değişiklikler gözlemlenmiştir. Sonuç olarak değerlendirildiği zaman, duyarlılık analizinin sonuçları önerilen BWM ve CoCoSo kombinasyonunun son derece kullanışlı ve tutarlı sonuçlar sağlayan bir model olduğunu kanıtlamaktadır. Mevcut makalenin, yönetsel çıkarımlar ve mevcut literatüre teorik katkılar açısından birçok değerli katkısı vardır. Bu perspektiften, mevcut makale, mega şehirlerin kentsel ulaşım sistemlerinin performansını karşılaştırmalı olarak değerlendirmek için yeni bir ÇKKV çerçevesi sunmaktadır. BWM ve CoCoSo tekniği maksimum düzeyde tutarlı ve istikrarlı bir çerçevedir ve bu tür karar verme problemlerinin etkin bir şekilde çözülmesine yardımcı olabilir. Ayrıca oldukça pratik ve takip edilebilir bir temel algoritmaya sahiptirler ve ileri matematik bilgisi gerektirmeden kolaylıkla uygulanabilirler. Ayrıca, kriter ağırlıklarını belirlemek için ek bir teknik kullanmayı gerektirmez, hem kriter ağırlıklarını hem de tercih seçim kriterlerini hesaplayabilir ve tanımlayabilir. Sonuç olarak önerilen model kentsel ulaşım alanında ortaya çıkan ve son derece karmaşık karar verme ve değerlendirme problemlerinin çözümü için etkili ve uygulanabilir bir metodolojik bir çerçeve olarak kullanılabilir. Aynı zamanda sadece kentsel ulaşım alanında değil ek olarak kentsel alanlar, sürdürülebilir çevre, kentsel alanların düzenlenmesi gibi bir çok karmaşık karar verme probleminin çözümünde kullanılabilir matematiksel bir model olarak uygulanabilir. Bunun yanı sıra, önerilen modele ek olarak kentsel ulaşım alanında sunulan kriter seti gerçek hayat karar verme problemleri ile ilgili olarak ulaşım endüstrisinde olan karar vericiler ve uygulayıcılar tarafından dikkate alınabilir. Aynı zamanda gelecekte benzer konuda araştırma yapacak yazar ve araştırmacılar için de ilham verici olabilir. Bu perspektifte önerilen model gibi kriterler de esnek bir niteliğe sahiptir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda günün gereksinimlerine göre ortaya çıkacak kriterler de araştırma sürecine dahil edilebilir ve uygulanan model farklı yöntem ve yaklaşımlar ile entegre edilebilir. Bu kapsamda önerilen model farklı

kombinasyonlar üretilebilecek şekilde genişletilebilmeye ve modifiye edilmeye açık bir yapıya sahiptir.

Anahtar Kelimeler: *Ulaşım Sistemleri, CoCoSo, Performans analizi, BWM, Sürdürülebilirlik, Karar Analiz*



A Mathematical Model Suggestion for Comparative Analysis of Cities' Urban Transport Performances

Ömer Faruk Görçün
Kadir Has University
omer.gorcun@khas.edu.tr

Hande Küçükönder
Bartın University
hkucukonder@gmail.com

Öz

Measuring the performances of the urban transport systems is a critical issue in improving and developing the existing transport systems. In the meantime, making performance analysis for the public transport system is not easy for practitioners and decision-makers, as there are many conflicting criteria and very complicated situations in the evaluation process. In addition, there are no commonly accepted criteria set in the existing literature to assess the public transport systems. Hence, this situation makes it difficult to evaluate and analyze processes much more. Correspondingly, there are two critical problems and challenging positions in the existing literature. First, there is no applicable, robust, reliable, and practical decision support system or mathematical tool. Secondly, identified and commonly accepted criteria set is not available. The current paper proposes a novel mathematical model that can be implemented as a methodological frame to efficiently solve these decision-making problems by considering these gaps and requirements. The proposed model combines the Best and Worst Method (BWM) and the Combined Compromise Solution (CoCoSo) technique. The BWM is a very consistent and powerful weighting technique used for computing the criteria weights. It can provide reasonably good results with fewer comparisons. Besides, it requires fewer computations compared to the traditional techniques and approaches. In addition, while almost all traditional approaches make the matrix-based evaluation, the BWM makes the vector-based assessment. The CoCoSo technique that is the second phase of the model, is

utilized to determine the relative ranking performances of the alternatives. The CoCoSo technique provides reliable and stable literature results compared to the other traditional and popular MCDM techniques. Also, in this study, criteria set are presented to the literature for evaluation by performing comprehensive fieldwork with highly experienced experts who have extensive knowledge of the urban transportation industry. Within this scope, a board of experts consisting of five decision-makers having highly experienced and extensive knowledge of the field of urban transportation, and many well-attended meetings and face-to-face interviews were performed with them. These experts are professionals with at least 15 years of experience, carried out duty (or carry out) as a senior executive, and are in the decision-making processes related to urban transport systems. In this process, the research questions prepared by researchers were directed to them. Also, it was requested from each expert to prepare a list for identifying the criteria. After the lists were collected, researchers prepared a list for criteria by eliminating the repetitive criteria and adding the criteria identified with the literature review, used by previous literature studies but do not exist in the lists. Then, researchers requested experts to give a relative significance score between 1 and 9 to each criterion existing in the final list. Afterward, each criterion's final relative importance score was determined by calculating the geometric mean of scores given for each criterion. Finally, some criteria having a score under 3 were eliminated by providing a complete consensus of the experts, and the final criteria were identified. Next, we examined the performances of 13 megacities with respect to the identified ten criteria by applying the proposed mathematical model. as result of the evaluation, the most significant criteria have been determined as C9 the number of carried passengers and C5 the number of seats, other criteria have followed these criteria by taking different scores. The obtained results are accepted as entirely reasonable and consistent. The C9, the number of carried passengers being the most significant criterion, is critical for effectively serving public transport services. Thus, an urban transport system can give services to more users; hence it can be more effective and productive. Concordantly, C5, the number of seat criterion supports this

argument. When evaluated from this perspective, the prevalence of an urban transport system and its ability to give more users positively affect the performance of the urban transport system. When the decision alternatives are evaluated, A7 Prague has been determined to have its competitors' highest performance and effectiveness. It is an expected result, and its main reason is that the city has acceptable and satisfactory value for almost all criteria. Vienna follows this city, and others are ranked with different performance scores. A2 Istanbul is in 8th ranking position among its competitors. Although it has low scores regarding the number of passengers carried and some criteria, it has excellent income values and seats than many competitors. The ranking performance of Istanbul can be accepted as promising even though it can cause some criticisms. As a result, the obtained results are reasonable and at an acceptable level on a vast scale. In addition, the authors performed a comprehensive sensitivity analysis consisting of two stages to test the validity and applicability of the proposed model. For this purpose, in the first phase, different 100 scenarios were formed by changing the weight of each criterion. The weight of each criterion was reduced at the rate of 10% in each scenario till its weight was equal to zero. Differential values were distributed to the other criteria to provide the condition that the sum of criteria should be equal to 1. According to the scenarios, changes in the ranking results of the alternatives were examined. Correspondingly, a change has not been seen in the ranking performances of the first three and the last two options. In addition, slight changes have been observed, which cannot change the overall results in the ranking positions of remainders. In the second phase, the proposed model results and implemented different popular MCDM frameworks are compared. According to the obtained results, there are no changes in the ranking positions of the first four alternatives and it has been observed slight changes in the ranking performances of the remainders. As a result, the sensitivity analysis results prove that the combination of the BWM and the CoCoSo techniques is a practical model providing consistent results. The current paper has many valuable contributions in the aspects of managerial implications and theoretical contributions. From this perspective, the current paper presents

a novel MCDM framework to assess the performances of the urban transport systems of the megacities comparatively. The BWM and the CoCoSo techniques are maximally consistent and stable frameworks, and they can help solve these kinds of decision-making problems effectively. Also, they have a practical and followable basic algorithm, and they can easily be implemented without advanced mathematical knowledge. Besides, this combination does not require to use of additional techniques. As a result, the proposed model can be applied as a methodological frame to solve highly complicated decision-making and evaluation problems encountered in urban transportation. Also, it can be used for solving various decision-making problems existing in many fields such as sustainable environment, creating the urban areas. In addition to the proposed model, the presented criteria set can be considered by practitioners and decision-makers in the urban transportation industries. Besides, it can be inspirational for authors and researchers who carry out future works on this issue. From this perspective, the criteria have a flexible feature like the proposed model. Occurring criteria depending on requirements can be included in the scope of the work by future works, and the proposed model can be integrated with different models and approaches. Hence, the proposed model is open to modifications and extending to form new combinations and models.

Keywords: *Transport systems, CoCoSo, Performance analysis, BWM, Sustainability, Decision analysis*



Kentsel Raylı Sistem Planlamasında Risk Faktörleri: İstanbul Örneği

Fikret Zorlu
Mersin Üniversitesi
fikretzorlu@mersin.edu.tr

Elif Kızılay
Mersin Üniversitesi

Öz

Literatürde raylı sistemlerin yapım ve işletme aşamalarına yönelik riskleri inceleyen çalışma sayısı sınırlı olmakla beraber özellikle 2019-2021 döneminde yaşanan COVID-19 salgını nedeniyle bu sorunun önemi daha fazla kavranmış ve bu yöndeki çalışmalar hızla artmıştır. Bu çalışmada risk analizi COVID-19 ile sınırlı tutulmuş raylı sistem yatırımlarının barındırdığı çeşitli riskler araştırılmıştır. İstanbul kenti çok sayıda ve farklı kapasitelerde raylı sistemine sahip olması nedeniyle örnek alan olarak incelenmiştir. Çalışmada raylı sistemlerin planlanması aşamasında öngörülen yatırım planı, finansman, yapım, yolcu sayısı öngörülerinin ne düzeyde gerçekleştiği, yanılmaları etkileyen risk faktörlerinin neler olduğu araştırılmıştır.

Kent içi ulaşım sorunlarını azaltmak ve sürdürülebilirlik amacıyla merkezi ve yerel yönetimler bütçe olanakları çerçevesinde raylı sistem (tramvay, hafif raylı sistem ve metro) yatırımları gerçekleştirmektedir. Türkiye’de pek çok kentte ulaşım sorunlarına çözümler geliştirebilmek amacıyla ulaşım ana planlarında raylı sistem yatırımları öne çıkmaktadır (Özalp ve Öcalır Aküna, 2008). Son yıllarda hazırlanan planlarda (İUAP, 2011; UPI, 2011; MUAP, 2018) diğer toplu taşıma, motorlu olmayan ulaşım ve sürdürülebilir ulaşım yatırımlarına da daha yer verilmiştir. İstanbul başta olmak üzere büyükşehirlerde raylı sistem yatırımları için büyük kaynaklar ayrılmaktadır (Baştürk, 2014; Cirit, 2016). Raylı sistemlerin ilk yatırım ve işletme maliyetlerinin çok yüksek olmasına karşın parasal getirilerinin sınırlı olması nedeniyle yatırım kararı alınmasında

sosyal ve çevresel yararların yüksek olması beklenir. Bu yararların gerçekleşebilmesi ise raylı sistem yolcu payının ve sayısının artması ile olanaklıdır.

Önemli katkılarına karşın büyük maliyetlerle yapımı gerçekleştirilen raylı sistemlerin planlanması aşamasında risk faktörlerinin dikkate alınmaması durumunda yüksek oranda sapmalar ortaya çıkabilmekte ve bu nedenle kamu idareleri mali açıdan sorun yaşayabilmektedir. Flyvbjerg, Skamris Holm ve Buhl (2003), yatırımlarındaki sapmalar ve öngörü hatalarının nedenlerini politika değişikliği, planlama hataları, iyimser tahminler ve dışsal etkenlerle açıklamaktadır. Büyük ölçekli kentler için hazırlanan ulaşım ana planlarında kapsamlı ulaşım planlama yöntemleri kullanılarak yolculuk öngörülere yapılmaktadır. Ancak hazırlanan planlarda risk faktörlerine yeterince yer verilmediğinde bu yönde önlemler de tanımlanmamaktadır.

Literatürde raylı sistemlerin yapım ve işletme aşamalarına yönelik riskleri inceleyen çalışma sayısı sınırlı olmakla beraber özellikle 2019-2021 döneminde yaşanan COVID-19 salgını nedeniyle bu sorunun önemi daha fazla kavranmış ve bu yöndeki çalışmalar hızla artmıştır. Bu çalışmada risk analizi COVID-19 ile sınırlı tutulmamış raylı sistem yatırımlarının barındırdığı çeşitli riskler araştırılmıştır. İstanbul kenti çok sayıda ve farklı kapasitelerde raylı sistemine sahip olması nedeniyle örnek alan olarak incelenmiştir. Çalışmada raylı sistemlerin planlanması aşamasında öngörülen yatırım planı, finansman, yapım, yolcu sayısı öngörülerinin ne düzeyde gerçekleştiği, yanılmaları etkileyen risk faktörlerinin neler olduğu araştırılmıştır.

Araştırmanın ilk aşamasında yatırım programları ve ulaşım ana planı incelenerek İstanbul metropoliten alanında raylı sistem yatırımlarına hangi yıllarda başlandığı ve faaliyete geçmesinin öngörüldüğü ve öngörülerde ortaya çıkan sapmalar tespit edilmiştir. İkinci aşamada bu sistemlerin işletmeye açılmasından sonra yolcu sayılarının düşük çıkmasının nedenleri riskler araştırılmıştır. Bu kapsamda önce-sonra (ex-ante) yöntemi uygulanmıştır. Üçüncü aşamada ise COVID-19 pandemisi nedeniyle yolcu sayısının hangi hatlarda ne oranda azaldığı tespit

edilmiştir. Sonuç bölümünde ulaşım planlamasında raylı sistem yatırımları ve işletmesinde tespit edilen risklere yönelik stratejiler tartışılmıştır.

Literatürde risk analizleri deneyimler, örnekler ve tarihsel analizlerle, yatırımlara esas öngörülerde ortaya çıkan sapmalar ise önce-sonra (ex-post) analizleri ile tespit edilmektedir. Önce-sonra analiz kentsel ulaşım planlamasında çoğunlukla planlanan bir yatırımın belirli bir zaman kesitinde öngörülen hedeflere ne düzeyde ulaştığının ölçülmesi ve değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Bu çalışmada faaliyette olan raylı sistemlerin yatırım süreçleri, yolcu sayıları ve maliyetleri planlama aşamasındaki öngörüler ile karşılaştırılarak sapmalar ve riskler tespit edilmiştir.

Bu amaçla aşağıdaki soruların yanıtları araştırılmıştır:

- Öngörülen/gerçekleşen yapım süresi arasında farklılık var mıdır ve varsa nedenleri nelerdir,
- Öngörülen/gerçekleşen yatırım maliyeti arasında farklılık var mıdır ve varsa nedenleri nelerdir,
- Gerçekleşen/Öngörülen yıllık toplam yolcu sayısı arasında farklılık var mıdır ve varsa nedenleri nelerdir,
- İşletme aşamasında karşılaşılan beklenmedik olaylar/sorunlar nelerdir,
- COVID-19 pandemisi yolcu sayısını ne düzeyde azaltmıştır?

Raylı sistemlerde riskler dört kategoride incelenmiştir:

1-Talepteki Sapmaya Neden Olan Riskler: Yolcu sayısının düşük çıkmasının temel nedenlerinden biri ulaşım talep tahminine girdi olan değişkenlerdeki sapmadır. Nüfus, işgücü, öğrenci sayısı, hastane kapasiteleri, alışveriş mekânlarının dağılımı gibi değişkenler çevre düzeni planı ve nazım imar planında öngörülmektedir. Ulaşım ana planında ise bunlar girdi oluşturmaktadır ve değişkenlerdeki sapma ulaşım talebinde de sapmaya neden olmaktadır. Yatırımı bir hattın çevresindeki arazi kullanımının, nüfusun ve işgücünün planında öngörülenden farklı düzeyde gerçekleşmesi durumunda yolcu sayısında sapma gerçekleşmektedir.

2-Yapım, Maliyet ve Gelir Riskleri: Raylı sistem yatırımlarının gerçekleşmesini engelleyen ya da geciktiren en önemli sorunlardan biri gerekli finansmanın sağlanamamasıdır. Diğer nedenler ise güzergâh boyunca kazı aşamasında tarihi ve arkeolojik buluntular ortaya çıkması, gerekli idari izinlerin alınmasının zaman alması, zemin kaynaklı öngörülme- yen zorluklar, çevredeki yapıların etkilenmesi, aşırı yağış ve iş kazalarıdır. Bunların yanı sıra kur krizi gibi kısa veya uzun erimli riskler sistemin gelir/gider dengesini değiştirebilmektedir.

3-Hareketliliğin Kısıtlanması Nedeniyle Oluşan Riskler: Salgın hastalıklar karantina önlemleri gerektiren ve bu nedenle geçici süre ile yolcu azalmasına neden olan etkenlerden biridir. Pandemi, yolcu sayısını kısa dönemler için azaltan ancak yüksek derecede etkili bir sorun olmakla beraber hareketlilikte kalıcı etkiler bırakabilir. İstanbul'da pandemi dönemindeki kısıtlamalar aylar, haftalar ve günlere göre değiştiğinden bu çalışmada karşılaştırılabilir analizler yapabilmek için takvim ve mevsim etkilerinden arındırılmış ortalama değerler hesaplanmıştır. 2018 yılı Ocak ayı ile 2020 Yılı Aralık ayı arasında 12 aylık ortalama yolcu (Aralık 2018-Aralık 2020 arası) yolcu sayısındaki değişim incelendiğinde İstanbul kentinde literatürdeki çalışmalarda elde edilen bulgulara benzer sonuçlar tespit edilmiştir

4-İşletme Aşamasında Karşılaşılabilecek Arıza, Aksama ve Kazalar: İstanbul'da raylı sistemlerin işletilmesinde kaza, arıza, güvenlik, yangın ve bakım çalışmaları gibi nedenlerle sefer iptallerine ilişkin sınırlı veri olmasına karşın (Metro İstanbul, 2021d) bu sorunların neden olduğu yolcu kayıplarına ilişkin hesaplama yapılacak detayda veri elde edilememiştir.

Bulgulara göre raylı sistemlerin planlanması ve işletilmesinde karşılaşılan en önemli sorun yolcu sayısının uzun erimde öngörülenden yüksek veya düşük gerçekleşmesidir. Kentte yolculuk üretimi/çekimi yüksek kentsel işlevlerin ulaşım planlama çalışmalarında öngörülen yapıdan farklı olarak güzergâh dışındaki bölgelere taşınması, koridordaki işyeri veya konut sayısının azalması, ekonomik, sosyal ve demografik yapıdaki değişim gibi nedenler yolcu sayısının öngörülenden düşük gerçekleşmesine neden olabilmektedir.

Pandemi ve benzeri sorunlar ise ortaya çıkma olasılığı düşük ancak kısa vadeli etkileri çok yüksek olan riskler grubunda yer almaktadır. COVID-19 pandemisi İstanbul'da raylı sistemleri kullanan yolcu sayısının 2020 yılında %50 den fazla azalmasına neden olmuştur. İstanbul'da tramvay sistemlerinin 2020 yılı öncesinde yolcu sayılarının öngörülere oranlarının metro ve hafif raylı sistemlere göre daha yüksek olduğu, pandemi sürecinde yolcu kaybının ise daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçların çeşitli nedenleri olabilir. Raylı sistem güzergâhlarının çevresinde yaşayan nüfusun ekonomik durumu, iş durumu, yolculuk amaçları ve durakların erişilebilirliği ve açık/kapalı olması gibi özellikler ilgili hatların kullanım düzeyini belirleyen etmenlerdir. Pandemi sonrasında kentteki yolculuk davranışlarındaki (uzaktan çalışma, uzaktan öğrenme, e-ticaret, otomobil kullanımının artması vd.) değişimin pandemi sonrasında sürmesi durumunda raylı sistemlerin kullanımında beklenen artış gerçekleşmeyebilir. Bu yöndeki değişimlerin düzeyi ve yolculuk davranışındaki etkisi ise pandemi sonrasında anket ve saha çalışması ile tespit edilebilir.

Bu çalışmada incelenen çeşitli risk faktörleri dikkate alındığında ulaşım ana planlarında ve özellikle raylı sistem yatırımlarında risk türlerinin, öngörülerdeki sapma olasılıklarının, olağan dışı etkenlerin ve bunlara karşı alınacak önlemlerin (B, C planları) tanımlanması önerilmektedir. Bu durumda gerek finansal fizibilite ve gerekse fayda maliyet analizlerinde bu olasılıkların ve neden olabileceği mali kayıpların içerilmesi önerilmektedir. Yazında planlama aşamasındaki riskleri araştıran çalışma sayısı sınırlı olduğundan hatlar bazında daha detaylı ve kapsamlı veri elde edilmesi, anket ve saha çalışmaları yapılması ve risk etkenlerinin daha güvenilir ve detaylı olarak tespit edilmesi durumunda yazına önemli katkı sağlanabilir. Yapılacak teorik çalışmalar ulaşım planlaması alanında daha güvenilir yöntemlerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.



Kent İçi Toplu Ulaşımın Operasyon ve Bakım Uygulamalarında Yeni Model Arayışları

Ertuğrul Selçuk Güldüler
İETT Genel Müdürlüğü
esgulduler@iett.gov.tr

Öz

Amaç

Kentlerin giderek büyümesi sonucunda artan kent içi toplu ulaşım talebine Türkiye’de ağırlıklı olarak lastik tekerlekli ulaşım ile cevap verilmektedir. Hizmet alanı genişleyen kent içi ulaşım, otobüs yatırımını yapmak ve mevcut filoyu en verimli şekilde çalıştırmak zorundadır. Yolculuk gelirleri ve personel istihdamı, artan nüfus ve genişleyen hizmet ağı oranında artmamaktadır. Bu nedenle kent içi toplu ulaşım, artan ulaşım taleplerine etkili bir cevap verebilmek için yeni model arayışları içerisindedir. Çalışmanın amacı artan nüfus ve genişleyen hizmet ağı sonucunda kent içi toplu ulaşımda uygulanan yeni modellerin incelenmesi, kent içi toplu ulaşım ihtiyacına mevcut ve yeni modeller yardımıyla ne derecede cevap verildiğinin ve yeni modellerinin olumlu/olumsuz etkilerinin ortaya konulmasıdır.

Yöntem

Çalışmada kent içi toplu ulaşımda son 10 yılda geliştirilen yeni otobüs alım, bakım onarım ve operasyonel faaliyetler incelenmiştir. Örneklem olarak Türkiye’nin en büyük kentleri olan İstanbul, Ankara ve İzmir’de lastik tekerlekli kent içi ulaşım alanında faaliyet gösteren operatörler seçilmiştir. Otobüs alım, bakım onarım modelleri, bakım maliyetleri, özel

ulaşım operatörlerinden alınan hizmetler incelenerek yıl bazında kıyaslanmıştır.

Bulgular

- Otobüslerin bakım garantili satın alınması

Satın alınan otobüslerin bakım onarım, yağ değişimi, temizliği ve bu işlemleri yaklaşık 5 yıl için gerçekleştirecek personel hizmeti ile birlikte satın alınmasıdır. Genel olarak döviz bazlı ihaleler gerçekleştirilmiştir. Bakım onarım giderlerinde %60 oranında tasarruf sağlanması planlanmıştır. İlk yıllar haricinde bu hedefe sadece bakımdaki personel maliyetinde ulaşılabilmektedir. Döviz bazlı alımlar daha sonra yasaklandığından model ekonomik açıdan istikrarlı olamamıştır.

- Otobüs bakımının garaj bazlı ihale edilmesi

Otobüslerin bakım garantisi ile satın alınması modelinin devamıdır. Model sonucunda garaj işletim maliyetlerinde %70 oranında tasarruf sağlanması amaçlanmıştır; bu hedefe ilk yıllarda büyük oranda ulaşılmıştır. Personel giderlerinde yaklaşık %40 oranında azalma sağlanmıştır. Yapılan bakımların denetlenmesi ve denetleyecek personelin uzmanlaşması konusunda istenilen seviyeye ulaşılamamıştır. Model sadece ihalelerde rekabetin sağlandığı yıllarda ekonomik açıdan başarılı olabilmektedir. Satın alınan otobüslerin yaşlarının artması ile arızalar da artmıştır. Uzun vadeli ihale yapılamadığı dönemlerde sağlıklı olarak uygulanabilecek bir model değildir.

- Bakım, akaryakıt ve personelin dış kaynak yoluyla temin edilmesi

Şoförlerin emekli olması, özel ulaşım operatörlerinin eylemleri, değişen kamu satın alma mevzuatı ve kadrolu personelin artan maliyeti nedenleriyle dış kaynak kullanımı yapılan bir modeldir. Otobüs ve garaj idare tarafından temin edilmekte; bakım, yakıt, personel ve garaj operasyonu yüklenici firma tarafından yerine getirilmektedir. Personelin özlük haklarındaki belirsizlik ve artan kilometre başına maliyet, modelin istikrarının önündeki engeller olmuştur.

- Emekli şoförlerin kısmi zamanlı çalıştırılması

Kanuni kısıtlar nedeniyle sınırlı sayıda yeni personel istihdam edebilen idarelerde uygulanmıştır. İdare, yüklenici ve emekli şoför açısından

esnek bir model olması nedeniyle en istikrarlı model olarak uygulanmaktadır.

- Özel ulaşım operatörlerine yolcu başına destekleme ödemesi yapılması

Bilet tarifelerindeki artış oranı, akaryakıt ve bakım giderlerindeki artış oranından daha azdır. Özel ulaşım operatörlerinin operasyon devamlılığının sağlanması ve yolcu memnuniyeti için yolculuk başına destekleme ödemesi yapılmıştır. Daha fazla yolcu taşıma isteği ve bunun sonuçlarından biri olan şoförün yolcuya kaba davranışı modelin olumsuz sonuçlarıdır.

- Özel ulaşım operatörlerinden kilometre bazlı hizmet alınması

Covid-19 salgını toplu ulaşımdaki yolculuk sayılarını düşürmüştür. Modelde taşıdığı yolcu kadar değil; yaptığı kilometre karşılığında gelir, özel ulaşım operatörlerine sağlanmıştır. Özel ulaşım operatörlerinin yolcu ve gelir kaygısını ortadan kaldırması modelin olumlu yanlarından. Maliyetin yüksek olması ve planlama kabiliyetinin istenen hızda olmaması modelin olumsuz yanlarıdır.

Sonuç

En köklü değişimi getiren bakım garantili otobüs satın alınması modelidir. Sadece otobüs yatırımı değil, bunun yanında bakım ve garaj operasyonunun da ihale ile sağlanması modelin farklılığıdır. Özel sektörün yabancı olduğu bakım ve garaj işletimi konusunda kamu ile özel sektör arasında işbirliği oluşturması açısından da değerlidir. Bakım onarım hizmetlerinin dış kaynaktan temin edilmesi modellerinin başarısı, bakımların denetimi, ihalelerde rekabetin sağlanması ve uzun vadeli ihalelerin gerçekleştirilmesine bağlıdır. Personel maliyetlerindeki düşüş ve hizmetin sürekliliği modelin başarılarından. Emekli şoförlerin kısmi zamanlı çalıştırılmaları, kısa vadeli fakat etkili bir uygulamadır. Özel ulaşım operatörlerinin mali açıdan desteklenmesi yolcu memnuniyetini artırırken istikrarlı bir finansman modeline ihtiyaç duymaktadır. Yeni

model arayışları ilk uygulama dönemlerinde istenilen sonuçları vermiştir. Devam eden dönemlerdeki başarısının finansman ve denetimin etkili bir şekilde uygulanmasına bağlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



The Quest for New Models in Operations and Maintenance Applications of Urban Public Transportation

Ertuğrul Selçuk Güldüler
General Directorate of IETT
esgulduler@iett.gov.tr

Abstract

Purpose

As a result of the increasing growth of cities, the increasing demand for urban public transportation is mainly answered by tire wheeled transportation in Turkey. The service area is expanding, urban transportation has to invest in buses and operate the existing fleet in the most efficient way. Travel revenues and staff employment are not increasing at the rate of the growing population and expanding service network. For this reason, urban public transportation is looking for a new model in order to respond effectively to the increasing transportation demands. The aim of the study is to examine the new models applied in urban public transportation as a result of the increasing population and expanding service network, to reveal the extent to which the urban public transportation needs are responded to with the help of existing and new models and the positive/negative effects of the new models.

Method

In the study, new bus purchases, maintenance and operational activities developed in the last 10 years in urban public transportation were examined. As an example, institutions operating in the field of tire wheeled urban transportation in Istanbul, Ankara and Izmir, the largest cities in

Turkey, were selected. Bus purchase, maintenance and repair models, maintenance costs, services received from private transportation operators were examined and compared on a year-by-year basis.

Findings

- Maintenance guaranteed purchase of buses

In the model, buses were purchased together with maintenance, oil change, cleaning and staff service for 5 years. The tenders were generally carried out on a currency basis. It is planned to save 60% on maintenance and repair costs. Apart from the first years, this goal was achieved only in the cost of personnel in maintenance and repair. The model has not been economically stable since foreign exchange-based purchases were later banned.

- Garage-based tendering of bus maintenance

The model is a continuation of the model of purchase of buses with a guarantee of maintenance. The model aims to save 70% on garage operating costs; this goal has been largely achieved in the early years. There has been a reduction in staff expenses by about 40%. The desired level has not been reached in the supervision of the maintenance carried out and the specialization of the personnel to supervise. The model has only been economically successful in the years when competition is provided in tenders. With the age of the purchased buses increased, the faults also increased. It is not a model that can be applied healthy during periods when long-term tenders cannot be made.

- Outsourcing of maintenance, repair, fuel and staff

It is the model outsourced on a kilometer basis due to the retirement of drivers, the actions of private transport operators, changing public procurement legislation and the increasing cost of permanent staff. The bus and garage are provided by the administration; maintenance, fuel, staff and garage operation are carried out by the contractor. Uncertainty about the personal rights and the increased cost per kilometer have been obstacles to the stability of the model.

- Part-time operation of retired drivers

It has been implemented in administrations that can employ a limited number of new staff due to legal restrictions. Urban transportation is implemented as the most stable model because it is a flexible model for the contractor and retired driver.

- Support payment per passenger to private transportation operators

The rate of increase in ticket tariffs is less than the rate of increase in fuel and maintenance expenses. Support payments were made per trip for the continuity of operations of private transportation operators and passenger satisfaction. The desire to carry more passengers and one of the consequences of this is the rude behavior of the driver to the passenger, which are the negative consequences of the model.

- Purchase of kilometer based services from private transportation operators

The Covid-19 pandemic has reduced the number of journeys on public transportation. The revenue for the mileage it makes in the model is provided to the operators. The positive aspects of the model are that private transportation operators eliminate passenger and revenue anxiety. High cost and lack of planning capability at the desired pace are the downsides of the model.

Result

It is the model of purchase of a maintenance guaranteed bus that brings the most radical change. It is the difference of the model that not only the bus investment, but also the maintenance and garage operation are provided by tender. It is also valuable for establishing cooperation between the public and private sectors in terms of maintenance and garage operation. The success of models of outsourcing of maintenance and repair services depends on the supervision of maintenance, ensuring competition in tenders and the realization of long-term tenders. The decrease in personnel costs and continuity of the service are the successes of the model. Part-time employment of retired drivers is a short-term but effective

practice. Financial support of private transportation operators increases passenger satisfaction and requires a stable financing model. The search for new models gave the desired results in the first application periods. It has been concluded that its success in the ongoing periods depends on the effective implementation of financing and supervision.



Pandemi Sürecinin Toplu Taşıma Türlerine Yönelik Etkisinin Ölçülmesi: Çok Terimli Logit Bağlanım Modeli, İstanbul Örneği

Enver Cenani İnce
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
eince@cumhuriyet.edu.tr

Elif Can Cengiz
Avrasya Consult, Marmaraya
Projesi
elifcanyuce@gmail.com

Pelin Alpkökin
İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi
pelin.alpkokin@ibb.gov.tr.

Öz

Bulaşıcı ve salgın hastalıklar kapsamında değerlendirilen COVID-19 salgını, küreselleşmenin ve insan hareketliliğinin etkisiyle çok kısa bir sürede tüm dünyayı etkisi altına almış ve küresel bir krize dönüşmüştür (DSÖ, 2020; Tavukçu, 2020). Bu yüzden tüm ülkeler ilk olarak insan hareketliliğini sınırlandırarak hastalığın yayılımını yavaşlatma çabasına girmiştir. Söz konusu çaba ise, kentsel ulaşım hareketliliklerinde ciddi değişikliklere yol açmıştır ve söz konusu değişikliklerin deneysel olarak ölçülmesi, sürecin yarattığı olumsuzlukların giderilmesi için elzem olmuştur. Bu noktada, pandemi sürecinde kentsel toplulukların temel gereksinimleri kapsamında ev bazlı iş ile ev bazlı zaruri alişveriş yolculukları gibi zorunlu kentsel hareketliliklerin sağlanması yönelik kentsel ulaşım talebinin toplu taşıma hizmet ayağının yeniden sorgulanması konusu, sıklıkla üzerinde durulan konulardan biri haline gelmiştir. Bu bağlamda, özellikle toplu taşıma hizmeti sağlayan yüksek yolcu taşıma kapasiteli taşıtların virüsün hızla yayılması için verimli bir ortam yarattığına yönelik yaygın düşüncenin, yolculuk türel dağılımlarında toplu taşıma kullanım oranlarının aleyhine olacak bir biçimde ciddi değişimlere yol açtığı gözlemlenmektedir.

Söz konusu temel gözlemden hareketle bu çalışmada, Haziran 2019, Temmuz 2020 ve Mayıs 2021 tarihlerine yönelik İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nce yayımlanan detaylı yolculuk verileri (İBB, 2019; 2020; 2021) üzerinden kurulan Çok Terimli Logit Bağlanım Modeli (ÇTLBM) aracılığıyla ortaya konulan bulgular üzerinden pandemi sürecinin de etkisiyle İstanbul özelindeki yolculuk türel dağılımlarının ne yönde değiştiği tartışılmıştır. Bir diğer ifadeyle, İstanbul içerisinde aktif olarak kullanılan toplu taşıma türlerindeki kullanım oranlarının pandemi sürecinden etkilene düzeyleri, çok terimli logit bağlanım modeli aracılığıyla deneysel olarak ortaya konulmuştur.

Pandemi sürecinin etkisiyle İstanbul'daki toplu taşıma kullanımına yönelik değişim eğilimlerinin deneysel olarak değerlendirilmesi amacıyla ortaya konulan verilere yönelik olarak, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nce yayınlanan Haziran 2019, Temmuz 2020 ve Mayıs 2021 yolculuk verileri üzerinden iki temel değişken başlığı tanımlanmıştır. Bunlar, belirtilen tarihler içerisinde otobüs, metrobüs, metro, hafif raylı sistemler, Marmaray ve deniz ulaşımı olmak üzere altı farklı ulaşım türü aracılığıyla gerçekleştirilen günlük yolculuk sıklıkları ve T.C. Sağlık Bakanlığı'nca yayınlanan günlük vaka sayıları (100 binde) şeklindedir. Bu noktada, belirtilen her bir ulaşım türüne yönelik gerçekleştirilen günlük yolculuk sayıları verileri, her bir ulaşım türü için beş farklı sınıf aralığı üzerinden tanımlanmış olup, günlük vaka sayıları (100 binde) ise, birer sürekli değişken olarak tanımlanmıştır. Böylelikle, İstanbul içinde aktif olarak kullanılan toplu taşıma seçenekleri olan otobüs, metrobüs, metro, hafif raylı sistemler, Marmaray ve deniz ulaşımı türlerinin her birine yönelik olan günlük yolculuk sayılarının işaret ettiği yolculuk talebi kategorilerinin, ilgili tarihlerdeki günlük ortalama COVID vaka sayısı (100 bin) değişkenine yönelik etkisi, Çok Terimli Logit Bağlanım Modeli (ÇTLB) aracılığıyla modellenmiştir.

Elde edilen model bulgularına göre, İstanbul'da COVID vakalarının başlaması itibarıyla kullanım oranlarında en çok düşüş görülen ulaşım türü % 75,81 oranla deniz ulaşımı olmuştur. Deniz ulaşımını ise sırasıyla % 70 ile hafif raylı sistemler, % 66,67 ile Marmaray, % 60 ile metro, % 56,67 ile otobüs ve % 50 ile metrobüs türleri takip etmektedir. İlave

olarak, COVID vakalarının görülmeye başlamasının günlük yolculuk taleplerinden ve vaka sayılarından bağımsız olarak ulaşım türleri üzerindeki ortalama etkilerinden en büyüğü % 43 ile yine deniz ulaşımı türü olmuştur. Söz konusu ortalama etki sıralamasında deniz ulaşımını % 32,84 ile Marmaray, % 32,80 ile hafif raylı sistemler, % 25 ile metrobüs ve metro, % 24,88 ile otobüs türleri takip etmektedir. Bir diğer ifadeyle, İstanbul'da pandemi sürecinin etkisiyle otobüs, metrobüs, metro, hafif raylı sistemler, Marmaray ve deniz ulaşımı türlerinin kullanımı % 43 ile % 24 arasında değişen oranlarda azalış göstermiş olup, söz konusu dalgalanmaların yolculuk talepleri ve taşıma kapasiteleri ile doğru orantılı olarak şiddetlendiği görülmüştür.

Söz konusu bulgulardan hareketle ilkin, ulaşım türlerine yönelik yolculuk talepleri arttıkça, bulaş riskinin söz konusu ulaşım türlerine yönelik kullanım oranlarında oluşturduğu kırılganlıkların arttığı açıkça ifade edilebilir. İkinci olarak, Haziran 2019, Temmuz 2020 ve Mayıs 2021 tarihleri itibariyle pandemi sürecinden en çok etkilenen ulaşım türünün deniz ulaşımı olması dikkat çekicidir. Deniz ulaşımını ise sırasıyla Marmaray ve hafif raylı sistemler takip etmektedir. Öte yandan, COVID vakalarından en az etkilenen ulaşım türleri ise sırasıyla metrobüs ve otobüs türleri olmuştur. Bu noktada, COVID vakalarının yaygınlaşmasının kullanım oranlarını etkilemesi bakımından deniz ulaşımı ile yapılan yolculukların etkilenme oranının, metrobüs ve otobüs türleri ile yapılan yolculukların etkilenme oranlarına kıyasla yaklaşık iki kat fazla olması dikkat çekicidir. Söz konusu bulguların arka planında ilgili tarihler itibariyle gerek Türkiye'de gerekse de İstanbul'da hayata geçirilen kısıtlama uygulamalarının etkisi olduğu açıktır. Burada, özellikle 2020 yılı yaz ayları başı itibariyle işyeri kapanmalarına kademeli olarak ara verilmesi itibariyle ev bazı iş yolculuklarının zaruri olarak devam etmesi, öte yandan rekreatif yolculukların ise minimumda tutulması eğilimi, özellikle metrobüs ve otobüs aracılığıyla yapılan zaruri yolculuk sayılarının pandemi süreçlerinden diğer ulaşım türlerine kıyasla daha az etkilenmesi sonucunu doğurmuştur. Diğer taraftan deniz ulaşımının en az etkilenen ulaşım türü olması ise deniz ulaşımı aracılığıyla yapılan söz konusu yolculukların önemli bir kısmının rekreatif amaçlı olması üzerinden açıklanabilir. Her

ne kadar söz konusu savların desteklenmesi, her bir ulaşım türü için erişilebilirlik düzeyleri ile birlikte başlangıç ve bitiş noktaları bilgileri ile tekrar analiz edilmeye muhtaç olsa da, söz konusu savın arka planında yolculuk amaçlarının yolculuk türleri itibariyle farklı dağılımlar sergileyebileceği hususunun yer aldığı açıkça ifade edilebilir. Gelecekteki potansiyel çalışmalar, bu sava yönelik yeni veri setleri üzerinden yürütülebilir.



Tebdili Mekânda Ferahlık Vardır'ı Sağlamak için Herkes için Erişilebilir Bir Ulaşım Hizmeti: İstanbul ve Sakarya Büyükşehir Belediyesi Örnekleri

Melek Toprak
İstanbul Üniversitesi
melek@toprakarastirma.com

Ayşe Kaşıkırık
İstanbul Üniversitesi
aysekasikirik@yahoo.com

Öz

Bu araştırmanın konusu, kentsel ve kırsal alanlarda toplu ulaşımın herkes için günün her saatinde erişilebilir, güvenli ve kapsayıcı olması üzerinedir. Yurttaşlar, kent merkezlerinde toplu taşımayı kullanırken kalabalığın oluşturduğu yoğunluktan ve trafik karmaşasından dolayı çeşitlik zorluklar yaşamaktadır. Diğer taraftan kentin çeper ilçelerinde ise farklı koşullardan dolayı, uzun saat aralıkları (örneğin saat başında hareket eden bir otobüs, kişilerin otobüs sahipleri ile arasında husumet olması, alternatif dolmuşun hiç olmaması gibi) kentin kırsalında kalan bölgelerinin büyükşehir belediyesine bağlı olmasına rağmen toplu ulaşım erişiminde eşitsizlikler yaşanmaktadır. Ayrıca kentte yaşayan çocuklar, yaşlılar, yoksullar (derin yoksulluk içinde olanlar, dezavantajlı grupta yer alanlar, sokak çocukları, engelliler, kadınlar) ulaşımından eşit düzeyde faydalanamamaktadır. Araştırma kapsamında toplu ulaşımında yaşanan bu sıkıntılı durum kuramsal olarak insan hakları açısından hareket özgürlüğü bağlamında ele alınmıştır. Nasıl ki otomobile sahip olan kişi otonom olarak dilediği saatlerde binip özgürce dilediği yere hareket edebilir durumdaysa, kent içi ulaşımında zaman kısıtlamasına bağlı olmaksızın özel araçsız, toplu taşımayla kentli yurttaşların erişebileceği şekilde düzenlenmelidir. Metropol kentlerde özel otonom hissi uyandıran binek otomobil almayı güdülemek yerine kentsel alanlarda toplu ulaşımın güçlendirilmesi, özendirilmesi ve teşvik edilmesi ulaşımında rahatlamayı sağlayacaktır. Böylece, orta ve uzun vadede karbon gazı salınımı da

azalacaktır. Yerel yönetimler vatandaşlarına hizmet için kentsel alanlarda saat kaçta kadar, kaç paraya, kaç dakika/saat aralıklarla, hangi vasıtalarla, toplu ulaşım hizmeti verdiği araştırılmıştır. Böylelikle Sakarya Büyükşehir ve İstanbul Büyükşehir belediyelerinin toplu ulaşımında erişilebilirlik durumları analiz edilmiştir. Bu çalışmada problemin ortaya çıkış noktası Sakarya'nın Taraklı İlçesi'nde lisans ve yüksek lisans tezimiz sürecinde sıklıkla gidip gelmek zorunda kaldığımızda, araç saatlerinde yaşanan aksaklıklar ve seferlerin saat başı gibi uzun aralıklarda olması gibi bu süreçte yaşanan çeşitli zorluklar olmuştur. Bu sorunlu durumun araştırma konusu olarak çalışılması gerektiği tespit edilmiştir. Taraklı'da toplu taşıma olarak araçlarının sefer yokluğu haricinde, İstanbul'da da yoksulluk düzeyinin derin yoksunluk seviyesinde olan kişilerde oldukça pahalı yani her kent sakini için eşit düzeyde erişilebilir olmadığı fikriyle de çalışma alanının sorunsalları pekişmiştir. Birleşmiş Milletler'in sürdürülebilir kalkınma konusundaki hedefleri ve bu sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda ulaşım alanında yerel düzeyde neler yapıldığının araştırılmak istenmesi de diğer bir etkidir. Söz konusu metropol kentlerde sadece ulaşımın yetersizliği değil, asgari ücretle çalışan aile üyeleri için pahalı oluşu da gözlemlenmiştir. Gerek metropol kentlerde gerekse kent çeperlerinde eşit erişimde sürdürülebilir ulaşım nasıl sağlanabilir konusunu ve yaşanan bu deneyimi inceleyen bir durum çalışması niteliğindedir. Araştırmada kullanılan karşılaştırmalı analizler ne zaman, ne kadar, nereden – nereye, nasıl gibi kent içi ulaşımında özgün sorularla ve derin bir sosyolojik bir karşılaştırma yapılmıştır. Ayrıca bu çalışma saha araştırması bölümü ile kent alanında yaşanan ulaşımındaki erişilebilirlik ve en temel insan hakkı olan kentlilerin özgür kentsel hareketliliği üzerinden kuramsal perspektifiyle bilimsel gelişmeye katkıda bulunabilecek ve bu alandaki temel sorunlara ışık tutacaktır. Araştırmada sorunsalımız: Bu çalışmada ana araştırma noktamız büyükşehir belediyeleri toplu ulaşım hizmeti verirken, toplu taşımalar ne kadar tüm yerel tarafından erişilebilir şekildedir? Bu erişilebilir olma durumu aynı büyükşehir belediyesine bağlı ilçeler arasında farklılıklar taşıyor mu? Evet, farklılık taşıyor ise ne şekilde bir farklılık taşımaktadır? Toplu taşımada yerel yurttaşların erişim sağlayamadığı ilçeler sosyo-

ekonomik açıdan düşük ilçeler mi? Bu ilçeler hep geri kalmaya devam eder mi sorusu üzerinedir. Araştırmanın Amacı Bu araştırma ile 4 şey amaçlanmıştır: 1. Aynı büyükşehir belediyesine bağlı ilçeler arasında toplu ulaşımda erişilebilirlik bakımından farklılıklar taşıyıp taşımadığını araştırmak, 2. Bir bölgedeki yereli geliştirmek, değiştirmek için toplu taşımayı değiştirmek ve halkın tamamı tarafından günün her saati için erişilir kılmak için neler yapılabileceğini araştırmak, 3. Erişim hakkının yerel yurttaşlar tarafından farkındalığını sağlamak, 4. Kentsel hizmetler açısından büyükşehir yöneticilerinin de farkında olarak sorumluluk hissetmelerini sağlamaktır. Araştırmanın Yöntemi Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma deseni olarak etnoğrafik katılımcı gözlemlerle bir araştırma tasarlanmıştır. Çalışmada teorik araştırmanın yanı sıra saha araştırması da yapılmıştır. Çalışmada örneklem olarak Sakarya Büyükşehir ve İstanbul Büyükşehir belediyeleri olmak üzere iki büyükşehir belediyesi seçilmiştir. Seçilen bu iki belediyenin siyasi parti yönetimlerinin farklı olması yöntem olarak tercih edilmiştir. Seçilen büyükşehir belediyelerinin yine farklı parti yönetiminde olan birer ilçesi seçilerek, iki farklı ilin belediyeleri karşılaştırmalı perspektifle analiz yapılmıştır. Veri toplama için Sakarya Büyükşehir ve İstanbul Büyükşehir belediyelerinin kamuya açık erişimi olan web sayfasından ulaşım verileri alınarak doküman içerik analizi yapılmıştır. Araştırma KVKK kapsamında etik çerçevede kaydı olan verilerle yine etik unsurlar dikkate alınarak toplanan veriler anonim olarak analiz edilmiştir. Ayrıca yerel yöneticilerin kent içi ulaşımına dair söylemleri de Maxqda nitel analiz programlarında içerik analizine tabi tutularak, anonim olarak analiz edilmiştir. Araştırmanın Sınırlılıkları Covid-19 salgını nedeniyle yüz yüze görüşmelerde katılımcılarla derinlemesine mülakat için uygun olmadığından içerik analizi tercih edilmiştir. Araştırmada bir bütçe ve fonlama olmadığı için, zamansal maliyet açısından durum tespiti için İstanbul ve Sakarya Büyükşehirlerinde anket çalışması yapılmamış olması araştırmayı kısıtlayan bir durumdur. Bulgular ve Sonuç Seçilen İstanbul Büyükşehir belediyesine bağlı Avcılar Belediyesi'nde yapılan analizlere göre Firüzköy, Tahtakale gibi mahallelerin toplu ulaşımda seyreklik olduğu için kent sakinlerinin sıkıntı yaşadıkları ortaya çıkan durumdur.

Benzer bir durumu da Sakarya'nın Taraklı İlçe'sinde yerel sakinler ulaşımında yaşamaktadır. Sakarya Taraklı İlçe Belediyesi'nin akşam en son aracı saat 18:00'da son bulmaktadır. Ayrıca yerel halkla yapılan gözlemlerde çıkan durum sefer sayısı azlığı ve yol ücretlerinin pahalılığı nedeniyle sosyo-kültürel faaliyetler için merkeze sinema ve tiyatroya gidip gelememektedir. Yine benzer şekilde İstanbul Avcılar'da merkeze uzak mahalleler merkeze ulaşımında belediyenin otobüslerinin seferleri oldukça azdır. Bir yeri ve halkı geliştirmek değiştirmek istiyorsa yerel yönetim toplu taşımayı değiştirmek ve erişim sağlaması şarttır. Özel araç – otomobil satmaya-almaya teşvik etmek yerine kent içi ulaşım nasıl güçlendirilir üzerine gerek sosyal medya kampanyaları gerekse sivil toplum, muhtarlıklar ve özel sektör aracılığıyla çalışmalar yapılmalıdır. Bu teşvikle milli sermaye hem ülke içinde yerel halkın cebinde kalarak farklı yatırım ve üretim noktalarına aktarılmış olacaktır. Hem de sadece toplu taşımanın eziyetli halinden kurtulma hissiyatını yaşamayacak olan insanlar zamanla kredili olarak otomobil alma bir zorunlu tüketim nesnesi halinden çıkacaktır. Bu yolla hem milli sermaye artışı, kaynak aktarımı hem de kredili araç borcu azalacak olan aileler de aile içi tartışma da ve buna bağlı boşanma sayıları da azalacaktır. İnsanların özgürce yani maddi kaygılardan bağımsız hareket edebilmesi temel insan hakkıdır. Bütün bu esaslar eşliğinde toplu ulaşımında kentsel alanda yaşanan sosyal, politik ve ekonomik toplumsal sancılar ve avantajlar iki büyük şehir açısından ortaya konulmuştur. Çalışmada ayrıca yerel yönetim belediye başkanlarının ulaşım politikaları olmadığı bu belediyelerce büyük önem derecesinde farklılaşma olmadığı ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Ulaşım, Toplu Taşıma İnsan Hakları, Kent ve Kırsal, Erişilebilirlik*



An Accessible Transportation Service for Everyone to Provide to There is Relief in Changing Your Place: Examples of Istanbul and Sakarya Metropolitan Municipality

Melek Toprak
İstanbul University
melek@toprakarastirma.com

Ayşe Kaşıkırık
İstanbul University
aysekasikirik@yahoo.com

Abstract

The subject of this research is that public transportation in urban and rural areas is accessible, safe and inclusive for everyone at all hours of the day. Citizens experience various difficulties when using public transportation in city centers due to the density of the crowd and traffic chaos. On the other hand, in the periphery of the city, due to different conditions, there are inequalities in access to public transportation due to long hours (for example, a bus leaving at the beginning of the hour, hostility between people and bus owners, no alternative minibuses), although the rural areas of the city are connected to the metropolitan municipality. . In addition, children, the elderly, the poor (those in deep poverty, those in the disadvantaged group, street children, the disabled, women) living in the city cannot benefit from transportation equally. Within the scope of the research, this troublesome situation in public transportation has been theoretically discussed in the context of freedom of movement in terms of human rights. Just as the person who owns a car can get on and move freely whenever he wants, it should be arranged in a way that urban citizens can access it by public transportation, without a private vehicle, regardless of time constraints in urban transportation. Strengthening, encouraging and encouraging public transportation in urban areas will provide relief in transportation instead of motivating the purchase of passenger cars that create a special autonomous feeling in metropolitan

cities. Thus, carbon gas emissions will also decrease in the medium and long term. It has been researched that local governments provide public transportation services to their citizens in urban areas until what time, how much money, how many minutes/hour intervals, with which vehicles. Thus, the accessibility status of Sakarya Metropolitan and Istanbul Metropolitan municipalities in public transportation was analyzed. The starting point of the problem in this research was when we had to commute frequently during our undergraduate and graduate thesis in Taraklı District of Sakarya, various difficulties experienced in this process such as disruptions in vehicle hours and long intervals such as hourly departures. It has been determined that this problematic situation should be studied as a research topic. Apart from the lack of public transportation in Taraklı, the problems of the study area have been reinforced by the idea that the poverty level in Istanbul is very expensive for people who are at the level of deep deprivation, that is, it is not equally accessible to every city dweller. Another factor is the desire to research what is done at the local level in the field of transportation in line with the United Nations' goals on sustainable development and these sustainability goals. In these metropolitan cities, it has been observed that not only transportation is inadequate, but also expensive for family members working with minimum wage. It is a case study that examines the issue of how sustainable transportation can be achieved with equal access both in metropolitan cities and in the city peripheries and this experience. Comparative analyzes used in the research were made with original questions such as when, how much, where – where, how, and a deep sociological comparison. In addition, this study will contribute to scientific development and shed light on the main problems in this field, with its theoretical perspective, through the field research section, accessibility in transportation in the urban area and the free urban mobility of the citizens, which is the most basic human right. Our problem in the research : In this research, our main research point is that while metropolitan municipalities provide public transportation services, how accessible is public transportation to all local people? Does this availability differ between districts of the same metropolitan municipality? If yes, in what way does it differ?

Are the districts that local citizens cannot access in public transportation, districts with low socio-economic conditions? It is about the question of whether these districts will always remain behind. Purpose of the research This research aims at 4 things: 1. To investigate whether there are differences in terms of accessibility in public transportation between the districts of the same metropolitan municipality, 2. To explore what can be done to improve the locality in a region, change public transport to change it, and make it accessible to the entire population at all hours of the day. 3. To raise awareness of the right of access by local citizens, 4. In terms of urban services, it is to ensure that metropolitan managers feel responsible by being aware of it. Research Method Qualitative research method was used in this study. As a research design, a research was designed with ethnographic participant observation. In addition to the theoretical research, field research was also carried out in the study. In the study, two metropolitan municipalities, Sakarya Metropolitan and Istanbul Metropolitan municipalities, were selected as samples. The different political party administrations of these two selected municipalities were preferred as a method. One district of the selected metropolitan municipalities, which are also under different party management, was selected and the municipalities of two different provinces were analyzed with a comparative perspective. For data collection, transportation data was obtained from the publicly accessible web page of Sakarya Metropolitan and Istanbul Metropolitan municipalities, and document content analysis was performed. The data recorded in the ethical framework within the scope of the KVKK and the collected data were analyzed anonymously, taking into account the ethical factors. In addition, the discourses of local administrators about urban transportation were analyzed anonymously by subjecting them to content analysis in Maxqda qualitative analysis programs. Limitations of the Research Due to the Covid-19 epidemic, content analysis was preferred as it is not suitable for in-depth interviews with the participants in face-to-face interviews. Since there was no budget and funding in the research, the fact that no survey was conducted in Istanbul and Sakarya metropolitan cities to determine the situation in terms of temporal costs is a situation that limits the research.

Results and Conclusion According to the analyzes made in Avclar Municipality, which is affiliated to the selected Istanbul Metropolitan municipality, it is the situation that the residents of the city experience difficulties due to the sparseness of public transportation in neighborhoods such as Firuzköy and Tahtakale. A similar situation is experienced by local residents in the Taraklı District of Sakarya. The last vehicle of Sakarya Taraklı District Municipality ends at 18:00 in the evening. In addition, the situation revealed in the observations made with the local people is that they cannot go to the cinema and theater for socio-cultural activities due to the low number of flights and the expensive road fees. Similarly, the bus services of the municipality are very few in Istanbul Avclar, in the neighborhoods far from the center. If the local government wants to improve and change a place and its people, it is essential to replace public transport and provide access. Instead of encouraging them to sell-buy private cars, studies should be carried out on how to strengthen urban transportation, through social media campaigns, civil society, headmen's offices and the private sector. With this incentive, national capital will be transferred to different investment and production points by staying in the pockets of the local people within the country. In addition, people who will not experience the feeling of getting rid of the torment of public transportation will eventually become an obligatory consumption object to buy a car on credit. In this way, both the national capital increase, the transfer of resources and the loaned vehicle debt will decrease, as well as the domestic disputes and the number of divorces related to it. It is a basic human right for people to act freely, that is, independently of financial concerns. Accompanied by all these principles, the social, political and economic social pains and advantages experienced in the urban area in public transportation are presented in terms of two big cities. In the study, it has also been revealed that local government mayors do not have transportation policies, and that there is no differentiation in the degree of importance by these municipalities.

Keywords: *Transportation, Public Transport, Human Rights, Urban and Rural, Accessibility.*



İstanbul'da Ulaşım Yoksulluğunun Ölçülmesi: Çok Paydaşlı ve Katılımcı Bir Yaklaşım

Eda Beyazıt İnce
İstanbul Teknik Üniversitesi
beyazite@itu.edu.tr

İmge Akçakaya Waite
İstanbul Teknik Üniversitesi
imgeawaite@itu.edu.tr

Kerem Koramaz
İstanbul Teknik Üniversitesi
koramaz@itu.edu.tr

H. Onur Tezcan
İstanbul Teknik Üniversitesi
tezcanhu@itu.edu.tr

Öz

Amaç

Ulaşım, tüm bireylerin eşit ve/veya adil bir şekilde erişemediği hizmetlerden biridir. Bireyler sosyo-ekonomik, demografik, sağlık koşulları vb. nedenlere bağlı olarak kentsel hizmetlere ve ihtiyaçlara erişim sorunları yaşayabileceği gibi, ulaşım sisteminin yapısı nedeniyle ortaya çıkabilecek hareketlilik kısıtlamaları ve dışsal etmenler (hava kalitesi, kazalar, suç vb.), bazı bireylerin ve kesimlerin görece yoksullaşmasına yol açabilir. Ulaşım yoksulluğu, tüm bu farklı bileşenlerin bir arada ve yığılmalı bir şekilde var olması nedeniyle ortaya çıkan bir yoksulluk türü olarak tanımlanmaktadır (Lucas vd.,2016). Bir diğer deyişle, ulaşım yoksulluğu ulaşım ödenebilirliği, hareketlilik yoksulluğu, erişilebilirlik yoksulluğu ve ulaşım dışsallıklarına maruz kalma durumlarını da içeren kapsayıcı bir bileşim kümesi olarak tanımlanmaktadır (a.g.e.).

Bu çalışma, İstanbul'a özgü ulaşım yoksulluğu parametrelerinin tanımlanmasını ve zamanla bu yoksulluğun azaltılabilmesi için parametrelerin önceliklendirilmelerini amaçlamaktadır. Ulaşım yoksulluğu, özellikle son beş yılda uluslararası yazında giderek artan şekilde etkisini göstermekle birlikte teorik katkılar çoğunlukta olup ölçüme dair yol haritaları, özellikle gelişmekte olan ülkeler kapsamında sınırlıdır

(Titheridge vd.,2014; Allen ve Farber, 2019). Bununla birlikte, gerek ulaşım yoksulluğu parametreleri gerekse parametreleri kıyaslama kriterleri toplumsal, zamansal ve coğrafi açıdan son derece bağlama özgüdür (Lucas vd., 2016). Bu nedenle ulaşım yoksulluğunun kentler özelinde tanımlanması önemlidir. Bu çalışma ulaşım yoksulluğuna yönelik bilimsel araştırma ve politika geliştirme alanlarına yönetsel ve analitik açılardan üç farklı şekilde katkı koymaktadır: (1) ortaya koyduğu katılımcı süreç sayesinde ulaşım yoksulluğunun tanımlanmasına yönelik bir yöntem tarifi yapmaktadır; (2) önceki çalışmalardan farklı olarak ulaşım yoksulluğunu hem bağlam hem de ilgili paydaşların tanımlanması açısından kapsamlı bir şekilde ele almakta ve ölçülebilmesi için parametreleri net bir şekilde tanımlanmaktadır; (3) bulunduğu coğrafya itibarıyla İstanbul'da ulaşım yoksulluğunu tarif ederek gelişmekte olan ülkelerde bu alanda yapılacak çalışmalara yol göstermektedir.

Yöntem

Nitel yöntemler kullanılarak yapılan bu çalışmada, ulaşım yoksulluğunun açıklanmasında kullanılan parametrelerin saptanmasına yönelik bir literatür taramasına paralel olarak, konunun İstanbul özelinde araştırılması için uzman görüşlerinin yer aldığı derinlemesine bir paydaş analizi ve haritalaması yapılmıştır. Bunu takiben İstanbul'da ulaşım yoksulluğunun deneyimlenmesi ve etkileri konulu çok paydaşlı ve disiplinlerarası bir çalıştay düzenlenmiştir. Çalıştayda dile getirilen konular içerik analiziyle irdelenmiştir. Çalıştaydan çıkarılan parametre tanımları literatürden katkılarla desteklenerek düzenlenmiş, böylece nihai parametre listesi elde edilmiştir. Temel olarak "bilgiyi birlikte üretmeyi" (co-producing knowledge) amaçlayan bu çalışmanın tüm aşamalarında katılımcı bir süreç izlenmiştir.

Paydaş analizinde, Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Merkezi Habitat Programı'nın (United Nations Centre for Human Settlements – UNCHS-Habitat) Kent Yönetişimi Rehber Serisi'nde yer alan katılımcı karar alma araçları arasında gösterilen beş adımlık teknik esas alınmış, bu yöntem araştırma projesi içeriğine uyarlanarak uygulanmıştır (UN-

Habitat, 2001, ss. 22-27). Bu kapsamda ilk aşamada, İstanbul'da ulaşım yoksulluğundan etkilenen ve konuyla ilişkili (interest/ilgi), yoksulluğun azaltılmasında etkili olabilecek araçları kontrol edebilen ve uygulamaya yön verebilen (influence/etki) ve bu konuda bilgi ve deneyim sahibi olan (capacity/kapasite) paydaşların geniş bir listesi hazırlanmıştır. Merkezi yönetimin merkez ve taşra teşkilatları, İBB daire başkanlıkları ve iştirakleri, ilçe belediyeleri, özel sektör (operatörler, paylaşımlı araç firmaları), araştırma konusuna yönelik sivil oluşumlar (dernek, vakıf, meslek odaları, inisiyatifler ve dayanışma grupları) ve medya kuruluşlarını içeren 190 farklı paydaştan oluşan uzun liste üzerinden yukarıda belirtilen ilgi, etki ve kapasite kapsamında paydaş haritalaması çalışması yapılmıştır (UN-Habitat, 2001, s. 26). Haritalama çalışması proje ekibi ile ulaşım yoksulluğu konusunda bilgi sahibi uzmanlardan oluşan toplam 16 uzman tarafından gerçekleştirilmiştir. Paydaşlar üçlü ölçeklendirme dahilinde puanlanarak (1=düşük, 2=orta, 3=yüksek ilişki düzeyi), her üç kategoride ortalamanın üzerinde puan alan paydaşlar (89 paydaş), ilgi ve kapasite puanları ortalamanın üzerindeki paydaşlar (17 paydaş) ve uzmanlar tarafından önerilen 8 paydaş olmak üzere toplam 114 paydaş, İstanbul'da ulaşım yoksulluğu parametrelerinin tartışıldığı çevrimiçi çalışmaya davet edilmiştir. 2021 yılı Eylül ayında gerçekleştirilen çalışmaya merkezi yönetim, yerel yönetim, sivil toplum ve akademi paydaş gruplarına ait 19 farklı kurumdan 26 kişi katılım göstermiştir. Üç bölümden oluşan çevrimiçi çalışmada katılımcılara İstanbul'da ulaşım yoksulluğunu tarif etmelerini sağlayacak dört soru yönlendirilmiştir. Ana odadaki sunumlar sonrası paydaş dağılımı dengeli ve her birinde 8-9 katılımcının yer aldığı üç paralel odaya geçilerek katılımcılara temsilcisi oldukları kurumların deneyimleri doğrultusunda 1) hangi durumlarda kentlinin ulaşım yoksulluğuna maruz kaldığı; 2) ulaşım yoksulluğuna hangi durumlarda daha kırılgan hale geldiği; 3) ulaşım yoksulluğuna karşı geliştirilen bireysel/toplumsal taktikler; ve 4) kurumların konuyla ilgili yaptıkları çalışmalar bağlamında uzman görüş ve izlenimleri toplanmıştır.

Çalışmada ele alınan konular içerik analizine tabi tutulmuştur. Katılımcıların verdikleri yanıtlar doğrultusunda proje konusunun ana bileşenleri olan "erişilebilirlik-hareketlilik-ödenebilirlik" in yanısıra

“dışsallıklar” ve “kırılganlıklar” olmak üzere üç ana parametre grubu tanımlanmış ve bu gruplar kendi içlerinde detaylandırılmıştır. Ana parametre grupları altında tanımlanan farklı ölçek ve detay düzeylerindeki toplam 96 parametre, ulaşım yoksulluğuna yönelik hareketlilik yoksulluğu, erişilebilirlik yoksulluğu, ulaşımında ödenebilirlik ve dışsal faktörler konularını kapsayan literatür taraması bulguları ile desteklenerek, detay düzeyi, tekrarlar ve ifade yönü açılarından rafine hale getirilmiş, sonuç olarak 6 başlık altında 37 adet parametre tanımlanmıştır. Bu parametreleri kendi aralarında ve özellikle çalıştaydan yola çıkan 18 hassas grupla önceliklendirmek amacıyla, çok paydaşlı bir katılım için Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) (Analytical Hierarchy Process - AHP) yönteminin uygulandığı bir anket çalışması tasarlanmıştır.

Bulgular

Araştırmanın bulguları üç bölümde özetlenebilir: çalıştay içeriği ve temalar; İstanbul'a özgü ulaşım yoksulluğu parametreleri; parametrelerin değerlendirilmesi. Çalıştay kapsamında yapılan içerik analizi, İstanbul için ulaşım yoksulluğunun diğer kentlere göre farklı dinamikler üzerinden gerçekleştiğini ortaya koymuştur.

Öncelikli olarak kentsel dönüşümle derinleşen ulaşım yoksulluğu dile getirilmiş, artan konut fiyatları ve kentleşme baskısının yoksul kesimi kentin çeperlerine ittiği ve ulaşım yoksulluğunu derinleştirdiği vurgulanmıştır. Deprem, pandemi vb. dışsal faktörlerin ulaşım üzerindeki etkileri, yol güvenliği, emniyet, ulaşımın maliyeti gibi konuların İstanbul'da ulaşım yoksulluğunu etkileyen konular olduğu aktarılmıştır.

İçerik analizi literatür ile birlikte değerlendirilerek İstanbul'da ulaşım yoksulluğunu ölçme ve değerlendirmeyi sağlamak üzere tanımlanan parametreler 6 alan dahilinde belirlenmiştir: ulaşım sistemi özellikleri (10 parametre), hizmet kalitesi (8 parametre), erişim özellikleri (7 parametre), yol güvenliği (3 parametre), çevresel etkiler (3 parametre) ve ulaşımın ödenebilirliği (6 parametre). Bu parametreler iki basamaklı bir Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ile çalıştay katılımcılarına değerlendirilmek üzere iletilmiştir.

Bunun yanısıra çalıştayda katılımcılarla birlikte İstanbul'da ulaşım yoksulluğundan etkilenebilecek gruplar belirlenmiştir. Yukarıda yer ve rildiği gibi ulaşım yoksulluğu sosyo-ekonomik yoksulluktan bağımsız olarak ortaya çıkabilmektedir. Bu anlamda örneğin kadınların toplumsal rolleri nedeniyle farklı ulaşım ihtiyaçları doğabilir ve bu ihtiyaçların karşılanmadığı durumlarda sorunlar deneyimlemeleri daha muhtemeldir (Di Ciommo, vd.,2019). Bu anlamda literatür ile birlikte değerlendirildiğinde kadınlar, çocuklar, gençler, yaşça büyük bireyler, bir engelle yaşayan bireyler, öğrenme güçlüğü çeken bireyler, kronik rahatsızlığı olan bireyler, çeperde yaşayan bireyler, ebeveynler ve/veya bakmakla yükümlü olduğu kişiler olan bireyler, düşük gelirli bireyler, işsiz bireyler, gece vardiyasında çalışanlar, kayıtdışı sektörde çalışanlar (günlük, haftalık, mevsimlik), mülteciler / geçici korunma statüsündeki bireyler, yabancılar ve/veya turistler, etnik azınlıklar ve LGBTI+ bireylerden oluşan 18 kırılan grup belirlenmiştir. AHP ile birlikte çalıştay katılımcıları ve uzmanlara gönderilen ankette bu kırılan grupların hangi parametrelerden daha çok etkilenebileceği beşli likert ölçeğinde sorulmuştur. Anket süreci devam etmekte olup AHP analizinin ön bulguları ve kırılan grupların değerlendirmeleri kongrenin gerçekleşeceği 16-18 Aralık 2021 tarihleri arasında sunularak özete eklenebilecektir.

Sonuç

Türkiye ve İstanbul'da ulaşım temelli eşitsizlikleri anlamaya yönelik araştırmalar son yıllarda artmakla birlikte ulaşım yoksulluğunu bütüncül bir şekilde ele alan, ölçme, değerlendirme ve politika geliştirme yönündeki çalışmalar hem ülkemizde hem de dünyada sınırlıdır. Bu çalışma kapsamında ulaşım yoksulluğunun tanımlaması ve ölçümü konusuna yönelik çok paydaşlı ve katılımcı bir yöntem geliştirilmiştir. Çok paydaşlılık ilkesi, hem İstanbul'da ulaşım yoksulluğunu açıklarken hem de bu yoksulluğun ölçülmesi süreçlerinde göz önüne alınmıştır. Bu bağlamda İstanbul'a özgü bir dizi ulaşım yoksulluğu parametreleri belirlenmiştir. Bu parametreler AHP yöntemiyle ağırlıklandırılarak ilerleyen dönemlerde İstanbul'da ulaşım yoksulluğunun haritalandırılmasına ve

kapsamlı çalışmalarla ulaşım yoksulluğunun azaltılmasına yönelik kapsayıcı bir ulaşım sistemi modelinin oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: *Ulaşım yoksulluğu; Çok paydaşlılık; Katılım, İstanbul*

Teşekkürler

Bu çalışma daha büyük ölçekte bir TÜBİTAK projesinin (120K152) ilk aşamasını oluşturmaktadır ve 1001 - Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı kapsamında SOBAG tarafından desteklenmektedir. Çalışmaya bursiyer olarak katkıda bulunan Mazdak Sadeghpour, Araş. Gör. Burak Belli, Araş. Gör. Duygu Kalkanlı, Yelin Baran ile stajyerlerimiz Derya Kocaş, Fatma Eren ve Şevval Ay'a teşekkür ederiz.

Anahtar Kelimeler: *Ulaşım yoksulluğu; Çok paydaşlılık; Katılım, İstanbul*



Transport Poverty; Multi-Stakeholder; Participation; Istanbul

Eda Beyazıt İnce
İstanbul Technical University
beyazite@itu.edu.tr

İmge Akçakaya Waite
İstanbul Technical University
imgeawaite@itu.edu.tr

Kerem Koramaz
İstanbul Technical University
koramaz@itu.edu.tr

H. Onur Tezcan
İstanbul Technical University
tezcanhu@itu.edu.tr

Abstract

Aim

Transportation is one of the services that not all individuals can access equally and/or fairly. Individuals may experience problems in accessing urban services and needs due to their socio-economic, demographic, health conditions, etc. Moreover, mobility restrictions and external factors (air quality, accidents, crime, etc.) that may arise due to the structure of the transportation system may lead to the relative impoverishment of some individuals and groups. Transport poverty is a type of poverty that emerges due to the coexistence of all these different components (Lucas et al., 2016). In other words, transport poverty is defined as an overarching composite set that includes transport affordability, mobility poverty, accessibility poverty, and exposure to transport externalities (ibid.).

This study aims to define the transport poverty parameters specific to Istanbul and prioritise them to reduce transport poverty eventually. Although transport poverty has been increasingly influential in the international literature, especially in the last five years, theoretical contributions are in the majority and roadmaps for measurement are limited, especially in developing countries (Titheridge et al., 2014; Allen and Farber,

2019). However, both the transport poverty parameters and the criteria for comparing parameters are highly context-specific in terms of social, temporal and geographical aspects (Lucas et al., 2016). For this reason, it is essential to define transport poverty specific to cities. This study contributes methodologically and analytically to the fields of scientific research and policy development on transport poverty in three different ways: (1) it describes a method for defining transport poverty through its participatory process; (2) unlike previous studies, it covers transport poverty comprehensively, both contextually and through relevant stakeholders, and clearly defines its parameters so that it can be measured; (3) by describing the transport poverty in Istanbul in terms of its geography, it proposes a guideline to the studies conducted in this field in developing countries.

Methodology

This research uses qualitative methods. In parallel to a literature review on transport poverty parameters, an in-depth stakeholder analysis and mapping were carried out with the help of external experts. Following this, a virtual multi-stakeholder and interdisciplinary workshop was held. The issues raised in the workshop were examined through content analysis. The parameter definitions extracted from the workshop were arranged with the support of contributions from the literature, thus the final parameter list was obtained. A participatory process was followed in all stages of this study, aiming to "co-produce knowledge".

A five-step technique was implemented for mapping the stakeholders (UN-Habitat, 2001, pp. 22-27). In this context, an extensive list of stakeholders was prepared ensuring to include the stakeholders affected by transport poverty in Istanbul and interested in the issue (interest); the stakeholders who can control the tools that can be effective in reducing poverty and who can influence the implementation (influence/effect); and who have knowledge and experience (capacity/capacity) in this regard. The list included 190 different organisations from central and provincial organisations of the central government, IMM departments and

affiliates, district municipalities, private sector, non-governmental organisations and media organisations. A stakeholder mapping was carried out within the scope of the above-mentioned categories - interest, effect and capacity - over the long list of stakeholders (UN-Habitat, 2001, p. 26). The mapping work was carried out by a total of 16 experts, including the project team and external experts who are knowledgeable about transport poverty.

Stakeholders were scored within the triple scaling (low-high). 89 stakeholders scored above the average in all three categories, 17 stakeholders' interest and capacity scores were above the average and 8 new stakeholders were suggested by the experts. A total of 114 stakeholders were invited to the workshop where the parameters of transport poverty were discussed. 26 individuals representing 19 different institutions belonging to the central government, local government, civil society and academy participated in the workshop. In the three-part online workshop, following the presentations in the main room, participants were asked four questions that would enable them to describe transport poverty in Istanbul.

A content analysis was carried out based on the discussions in the workshop. In line with the answers given by the participants, three main parameter groups, namely "externalities" and "vulnerability", as well as "accessibility-mobility-affordability", which are the main components of this project, were defined and analysed in detail. A total of 96 proposed parameters were then refined in terms of the level of detail, repetition and expression, supported by the findings of the literature review covering mobility poverty, accessibility poverty, affordability in transportation and external factors. 37 parameters were defined under 6 overarching parameters. In order to prioritise these parameters with each other and specifically with the 18 vulnerable groups driven from the workshop, a survey study, in which the Analytical Hierarchy Process (AHP) method was applied.

Results

The findings of the research can be summarised in three parts: workshop content and themes; transport poverty parameters specific to Istanbul; evaluation of parameters.

The content analysis conducted within the scope of the workshop revealed that transport poverty for Istanbul is realised through different dynamics compared to other cities. First of all, how transport poverty is deepened by urban transformation was expressed, and it was emphasised that increasing housing prices and urbanisation pressure drives off the poor to the periphery of the city and exacerbates transport poverty. It has been stated that externalities such as earthquake, pandemic etc. and issues such as road safety, safety, and the cost of transportation affect transport poverty in Istanbul.

The content analysis was evaluated together with the literature and the parameters defined to measure and evaluate the transport poverty in Istanbul were determined within 6 areas: transportation system features (10 parameters), service quality (8), access features (7), road safety (3), environmental impacts (3) and affordability of transportation (6). These parameters were communicated to the workshop participants for consideration through a two-step Analytical Hierarchy Process (AHP).

In addition, the groups that could be affected by transport poverty in Istanbul were determined together with the participants in the workshop. As mentioned above, transport poverty can occur independently of socio-economic poverty. In this sense, for example, women may have different transportation needs due to their social roles, and they are more likely to experience problems when these needs are not met (Di Ciommo, et al.,2019). When evaluated together with the literature, 18 vulnerable groups were identified. These are women, children, youth, elderly individuals, individuals living with a disability, individuals with learning difficulties, individuals with chronic diseases, individuals living in the periphery, individuals with parents and/or dependents (care-takers), individuals with low income, unemployed individuals, night shift workers, those working in the informal sector (daily, weekly, seasonal),

refugees / individuals with temporary protection status, foreigners and/or tourists, ethnic minorities, LGBTI+ individuals and students. In the questionnaire sent to the workshop participants and experts, including the AHP evaluation sheet, the parameters that might affect these vulnerable groups were asked to be evaluated on a five-point Likert scale. The survey process is ongoing, and the preliminary findings of the AHP analysis and the evaluations of vulnerable groups will be presented and added to the abstract between 16-18 December 2021, when the congress will take place.

Conclusion

Although studies on transport-based inequalities have accelerated in Turkey and Istanbul in recent years, studies on measurement, evaluation and policy development that address transport poverty in a holistic way are limited both in our country and the world. Within the scope of this study, a multi-stakeholder and participatory method has been developed for the definition and measurement of transport poverty. The principle of multi-stakeholders has been taken into account both when explaining transport poverty in Istanbul and in the processes of measuring it. In this context, a number of transport poverty parameters specific to Istanbul have been determined. These parameters will be weighted with the AHP method and contribute to the mapping of transport poverty in Istanbul in the future and establishing an inclusive transportation system model to reduce transport poverty with in-depth studies.

Acknowledgements

This study constitutes the first phase of a larger scale TUBITAK project (120K152) and is supported by SOBAG under the 1001 - Scientific and Technological Research Projects Support Programme. We would like to thank Mazdak Sadeghpour, Res. Assist. Burak Belli, Res. Assist. Duygu Kalkanlı, Yelin Baran who contributed to the study as a scholar and our interns Derya Kocaş, Fatma Eren and Şevval Ay.

Keywords: *Transport poverty; Multi-stakeholder; Participation; Istanbul*



Kent Yoksulu Kadınların Hareketliliği ve Kentiçi Ulaşım Pratikleri

Leyla Bektas Ata
Kadir Has Üniversitesi
leylabektas@gmail.com

Öz

Amaç

İzmir'in gecekondu bölgelerinden Limonteppe semti sakinleriyle doktora araştırması kapsamında yürüttüğüm etnografik araştırma, mahallenin kurucusu olan birinci kuşak kadınların kent deneyiminin sınırlı olduğunu ortaya koymuştur. Mahalle sakini kadınların önemli bir kısmı, göç ettikten yıllar sonra kente adım atabilmiştir. Yerleşmelerinin üzerinden ortalama otuz yıl geçmiş olsa da kentin simgesi kabul edilen mekânlarla henüz karşılaşmamış, önemli birçoğ noktasında henüz bulunmamış olanların sayısı önemli düzeydedir. Bu araştırma, bu bulgulardan yola çıkarak gecekondulu kadınların kent hareketliliğini etkileyen ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri açığa çıkarmayı ve mevcut engelleri aşmaya yönelik öneriler geliştirmeyi amaçlar. Araştırma kapsamında, Limonteppe'de yaşayan on kadının evlerinden kent merkezine uzanan hareketliliği, toplumsal cinsiyetin, enformel bölgede yaşamın ve kent yoksulluğunun etkileri göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. 2019 yılının Ağustos – Eylül aylarında yürüttüğüm alan araştırması, kent hakkının önemli bileşenlerinden olan ulaşımı sorunsallaştırır. Bu araştırmanın öznesi olan kadınlar, alt sınıfların konut biçimi olan gecekonduda yaşadıklarından "kent yoksulu" olarak tanımlanır. Araştırmayı gecekondu bölgesinde yürütmek, enformel bölgelerdeki hareketliliğin dinamiklerini açığa çıkarabilmeye olanak yaratmanın yanında, belirsizliğin mekânı

gecekondu bölgelerinde yaşayanların kentle ilişkisini incelemeyi de mümkün kıldı.

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma yöntem ve tekniklerinden yararlandım. Araştırmanın saha çalışmasında, katımlı gözlem, yarı yapılandırılmış, açık uçlu ve derinlemesine görüşmeler yaptım. Araştırmayı, kent kullanımını kısıtlı dokuzu 50 yaş ve üzeri (birinci kuşak), biri 30'lu yaşlarında (ikinci kuşak yaş grubunda) on kadınla yürüttüm. İkişi hiç eğitim almayan diğerleri ise ilkokul mezunu çoğunlukla ev kadını olan kadınlarla yürüttüğüm araştırma üç aşamada gerçekleşti. İlk etapta kadınlarla evlerinde derinlemesine görüşmeler yaptım ve mekân kullanım pratiklerini gözlemledim. Ayrıca İzmir'in merkezinde henüz görmedikleri ya da sınırlı düzeyde vakit geçirdikleri yerleri belirtmelerini istedim. Ardından kadınlarla birlikte farklı ulaşım araçlarını kullanarak ilgili bölgeleri/mekânları birlikte ziyaret edip vakit geçirdik. Son aşamada ise evlerinde tekrar görüşmeler yaparak kente katılım deneyimlerini değerlendirmelerini istedim.

Bulgular

Kadınların kente katılımını etkileyen dinamikler yaşlarına, çalışma durumlarına, çocuk ve torun sayılarına, ev içi ilişkilerine göre farklılık gösterir. Bununla birlikte ekonomik kısıtlar ve gecekonduya yaşamak sorunlarının temel kaynağı olarak işaret edilir. Gecekondu bölgesinin altyapı kısıtları ve coğrafi engelleri, kent yaşamına katılımı güçleştirir. Ayrıca, kent hayatına katılım, geçinebilmenin asgari koşullarını sağlamaya çalışan kadınların öncelikli talepleri arasında yer almaz. Kadınlar, kent hayatına katılımın ekonomik şartlarını sağlayamadıkları için kent aidiyeti de geliştiremezler. Kadınları kentte hareketli olmaktan alıkoyan bir başka gerekçe, halihazırda kent deneyimine, kentliliğin bilgisine sahip olmamalarıdır. Bu deneyim eksikliği, kente erişim talebi geliştirmelerinde isteksiz olmalarının da nedenidir. Başka bir deyişle, bir hak talebi

geliştirebilmenin yolu, ilgili durumun eksikliğini fark edebilecek deneyime sahip olmayı gerektirir. Kadınların birbirleri üzerinde kurduğu mahalle baskısı da mevcut koşulların devamlılığını sağlar. Kentsel mekânları talep etme ve kullanmadaki isteksizliğin ya da kısıtlılığın sebepleri arasında, bu düzlemde yaratılacak hareketliliğin mahalledeki diğer kadınlar tarafından dedikodu malzemesine dönüştürülmesinden duyacakları rahatsızlık da vardır. Çalışma hayatına katılan kadınların ise sadece bir kısmı kentiçi hareketlilik imkânı kazanmıştır. Mahallede yaygın kadın istihdam biçimi olan süreksiz mevsimlik işlerde çalışma (genellikle tütün ve incir fabrikalarında), servis aracılığıyla kentin diğer ucuna taşınan kadınlar için mekânsal anlamda ciddi bir değişiklik yaratmaz. Servis aracılığıyla sabah erken saatte mahalleden alınıp akşamları tekrar mahalleye bırakılırlar. Bu esnada kentte yer değiştirirler de kent hayatına katılamazlar. Mahalledeki her kuşaktan kadın hareketliliğini sınırlayan önemli durumlardan biri de çocuk ya da torun bakımındır. Gecekondu bölgelerinde kreşe erişememek, kadınların çocuksuz hareket etmelerini engellerken her türlü işlerini görebilmek için ciddi planlama yapmalarını gerektirir. Yanı sıra, kadınların ev içerisindeki rolleri de fiziksel olarak kente ulaştıklarında da bunu bir tecrübeye dönüştürmelerinin önüne geçer. Genellikle alışveriş yapmak, akrabaları ziyaret etmek, düğün ya da cenazeye katılmak gibi gerekçelerle kentte hareket ederler ve işlerini hızlıca tamamlayıp evlerine dönmeye çalışırlar. Evdeki sorumluluklarını sürdürebilmek için kendi talep ve isteklerini ve beraberinde öznelliklerini geri plana atma eğilimindedirler.

Sonuç

Aynı bölgede yaşasalar ve yakın ekonomik koşullara sahip olsalar da kadınların kentteki hareketlilikleri ve talepleri farklılık gösterir. Bununla birlikte ortaklaşılan bazı talepler de vardır. Bu talepler otobüs bilet bedelini temin edebilmekten kentte amaçsızca dolaşmaya uzanan geniş bir yelpazededir. Aile içi toplumsal cinsiyet eşitsizliğine dayanan sorumluluklar ve mahalle baskısı kadın hareketliliğinin önüne doğallaşan ve kanuksanan bariyerler çeker. Otobüs bilet fiyatlarına yönelik, özellikle

evkadınları için iş saatlerini kapsamayan belli bir saat aralığında geçerli olabilecek bir düzenleme kadınların kentiçi ulaşımına yönelik olumlu bir hamle olacaktır. Kadınların tümü bilet fiyatları daha uygun olsa daha fazla dışarı çıkabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, yılın belli dönemlerinde, yerel yönetimler tarafından kentin farklı bölgelerine kadınların ücretsiz katılımına açık etkinlikler düzenlenmesi, kadınların farklı mekânlara aşinalık kazanmalarını ve kentin çoksessliliğiyle karşılaşmalarını sağlayacaktır. Kadınlar kente katılımın her veçhesini ekonomik saikler üzerinden değerlendirir. Bunun yanında, kentte, katılımın ücretsiz olduğu, sadece ulaşım bedelini temin ederek dahil olabilecekleri etkinlikler de gerçekleştirilmektedir. Ancak bu etkinliklerden kadınların haberdar edilmesi aşamasında ciddi kısıtlılıklar mevcuttur. Bu etkinliklerin duyurulmasını otobüs duraklarına asmak geliştirilebilecek yollardan biri olsa da otobüs durakları birçok kadının mahalledeki hareketlilik düzlemi içerisinde yer almadığından alternatifler geliştirilmesi gerekmektedir. Kadınlar için geliştirilebilecek en temel belediyeçilik hizmeti, kadınları evden ve mahalleden çıkarabilecek bir ortam yaratmaktadır. Dere yatağı civarında oturan tüm kadınların dile getirdiği otobüs durağına erişimin fiziksel güçlüğüne yönelik (alternatif bir hat geliştirmek, otobüs güzergahını gözden geçirip herkes için erişilebilir kılmak gibi) adımlar ilk elde en az maliyetle yapılabilecekler arasındadır. Kente katılımlarına sosyokültürel ve ekonomik sebeplerle ket vurulan kadınların kent kaynak ve olanaklarına erişimini daha kapsayıcı/ içerici, toplumsal cinsiyet duyarlılığı yüksek kent planlama ve yönetişimiyle (governance) mümkün kılmaya çalışmak ve kente erişilebilirliği ve katılımı artırmaya yönelik politikalar geliştirmek yerel yönetimlerin öncelikleri arasında yer almalıdır. Kadın hareketliliğini ve kadının aile içindeki konumunu güçlendirebilmenin en etkili yolu ise kuşkusuz hane içine kapatmayan istihdam olanakları sağlayabilmekten geçer. Atılabilecek ilk pratik adım ise gecekondu bölgelerine uygun bedelli kreşler açmaktır. Bu olanak, kadınları iş hayatına katılmaktan alıkoyan engelleri de önemli düzeyde ortadan kaldırır.

Anahtar Kelimeler: *yaya, mekân, evrensel tasarım, engelsiz kent, mekân algısı*



Urban Poor Women's Mobility and Urban Transportation Practices

Leyla Bektas Ata
Kadir Has University
leylabektas@gmail.com

Abstract

Aim

The ethnographic research I conducted with the residents of Limontepe, one of the squatter settlement districts of Izmir, revealed that the first-generation women who were the founders of the neighborhood had limited urban experience. A significant proportion of the women living in the neighborhood were able to step out into the city many years after their migration. Although an average of thirty years has passed since their settlement, the number of those, who have not yet come across the places considered to be the symbol of the city and have not yet been to many important locations, is considerable. Based on these findings, this research aims to reveal the economic, social and environmental factors that affect the urban mobility of women in squatters and to develop suggestions for overcoming the barriers. Within the scope of the research, the mobility of ten women living in Limontepe, from their homes to the city center is analyzed by considering the effects of gender, life in the informal region and urban poverty. The field research I conducted in August-September 2019 problematizes urban transportation, which is one of the important components of the right to the city and participation. The women who are the subjects of this research are defined as "urban poor" because they live in the squatter, which is the housing format of the lower classes. Conducting the research in the squatters not only provides the opportunity to reveal the dynamics of the mobility in the

informal areas, but also provides the opportunity to examine the relationship of the people living in the squatters, the place of uncertainty, with the city.

Method

In this study, I used qualitative research methods and techniques. During the fieldwork of the research, I conducted participatory observations, semi-structured, open-ended and in-depth interviews. I conducted the research with ten women who have restricted urban use, nine of whom are 50 years of age and older (first generation inhabitants), and one is in her 30s (second generation age group). The research I conducted with women, mostly housewives, two of whom had no education and the others were only primary school graduates, consists of three stages. At first, I interviewed women in their homes and observed their place usage practices. I also asked them to indicate the places in the center of Izmir that they have not seen yet or spent a limited amount of time in there. Then, we spent time with the women by using different means of transportation to visit the relevant regions/places together. In the last stage, I asked them to evaluate their experiences of participating in the city by means of meeting again at their homes.

Findings

The dynamics affecting women's participation in the city differ according to their age, employment status, number of children and grandchildren, and domestic relations. However, economic constraints and living in squatters are pointed out as the main source of problems. Infrastructure constraints and geographical barriers of the squatter make it difficult to participate in urban life. In addition, participation in urban life is not among the primary demands of women who try to provide the minimum conditions for living. Since women cannot provide the economic conditions for participation in urban life, they cannot develop a sense of belonging to the city. Another reason that prevents women from being

active in the city is that at the present, they do not have urban experience and knowledge of urbanity. This lack of experience is why they are reluctant to develop a demand for access to the city. In other words, the way to develop a claim requires experience to recognize the shortcomings of the situation. The community pressure that women put on each other also ensures the continuity of the existing conditions. Among the reasons for the reluctance or restriction in demanding and using urban spaces is the discomfort they would feel when the mobility to be created at this level is turned into gossip material by other women in the neighborhood. Only some of the women, who participated in the work life, consequently were able to be more active in the city. Working in temporary seasonal jobs (usually in tobacco and fig factories), which is a common form of women's employment in the neighborhood, does not create a serious spatial change for women who are transported to the other end of the city by shuttle bus. They are taken from the neighborhood in the early hours of the morning by a shuttle bus and brought back to the neighborhood in the evening. In the meantime, even though they change place in the city, they cannot participate in the city life. One of the important situations limiting the mobility of women of all generations in the neighborhood is the care of children or grandchildren. Lack of access to daycare centers in squatter areas prevents women from acting without children and requires serious planning in order to be able to do all kinds of work. In addition, women's roles in the home prevent them from turning it into an experience, even if they physically participate in the city. They usually move around the city for reasons such as shopping, visiting relatives, attending a wedding or funeral, and try to complete their work quickly and return to their homes. In order to maintain their responsibilities at home, they tend to ignore their own demands and wishes.

Conclusion

Although they live in the same region and have close economic conditions, the mobility and demands of women in the city differ. However, there are some common demands. These demands range from affording the bus ticket price to aimlessly wandering around the city.

Responsibilities based on gender inequality within the family and community pressure pose a naturalized and accepted barrier to women's mobility. A regulation regarding bus ticket prices, which may be valid for a certain time interval that does not include working hours especially for housewives, will encourage women's mobility in the city. All of the women stated that they would go out more if the ticket prices were more affordable. Moreover, trips to different parts of the city, open to the free participation of women at certain times of the year, will increase the familiarity of women with different places and enable them to encounter the diversity of the city. Women evaluate every aspect of their participation in the city based on economic motives. Activities are held in the city where participation is free of charge and they can be included only by providing the transportation cost, however, there are serious limitations in informing women about these activities. Posting the announcements of these events at the bus stops is one of the ways that can be developed, however, bus stops are not included in the route of many women in the neighborhood. The most basic municipal service, that can be developed for women, is to create an environment that can drive women out of the house and neighborhood. Steps to solve the problem related to access to the bus stop (such as developing an alternative line, reevaluate the bus route, and making it accessible to everyone) mentioned by all women living around the stream bed are among the least costly things that can be done as a first step. The access of women to urban resources and opportunities should be ensured through more inclusive and gender-sensitive urban planning and governance, as well as developing policies to increase accessibility and participation in the city should be among the priorities of local governments. The most effective way to strengthen women's mobility and the position of women in the family is undoubtedly to provide employment opportunities that do not limit women to the household. The first practical step that can be taken is to open affordable nurseries in squatters. This opportunity also significantly removes the barriers that prevent women from participating in work life.

Keywords: *urban poor, woman, mobility, transportation*



Yaşlılar İçin Ulaşım Politikaları Uygulamaların Yerel Ölçekle İlişkisi: Beşiktaş İlçesi

Ayşe Burcu Kısacık
İstanbul Üniversitesi
mdtak@istanbul.edu.tr

Merve Deniz Tak
İstanbul Üniversitesi
abkisacik@istanbul.edu.tr

Öz

Amaç

Günümüzde nesiller, önceki nesillere kıyasla daha uzun, daha aktif ve sağlıklı yaşamaktadır. Avrupa Komisyonu'na göre 2030 yılına kadar dünya genelinde her dört kişiden birinin 65 yaş veya üstünde olması beklenmektedir. Yine 2016 ve 2060 yılları arasında 65 yaş üstü nüfusun toplam nüfus içindeki payı ,3'ten ,0'a yükselmesi öngörülmektedir (OECD,2001). Türkiye'de ise gelişmiş ölkelere kıyasla daha az olan yaşlı nüfusu, giderek artmaktadır. Aile, alışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'na (AÇSHB) göre Türkiye'de yaşlı nüfusun genel nüfus içindeki oranı %9,1'dir (AÇSHB, 2020). Nüfus içerisindeki yaşlı oranının artması toplumun grileşmesi olarak adlandırılmaktadır. Bu durum "Gümüş Ekonomi" ve "Aktif Yaşlanma" gibi kavramların yükselmesine sebep olmuştur. Ulaşım alanında yaşlılara yönelik olarak yapılan çalışmalar ise ağırlıklı olarak yaşlılıkların ulaşım ihtiyaçlarına, hareketlilik ve sosyal katılım haklarına odaklanmaktadır. Kullanıcı odaklı çalışmalarda alan incelemeleri, politika ve uygulama geliştirilmesinde sürdürülebilirlik ve vatandaşlar için daha iyi bir yaşam kalitesi sunmaktadır. Ulaşım politikalarının belirlenmesine yönelik pek çok çalışma bulunmasına rağmen; konuyu çalışma alanı üzerinden ele alan çalışmalar kısıtlıdır. Bu çalışmanın amacı, yaşlıların ulaşım ihtiyaçlarına cevap verebilecek ulaşım politikaları ve uygulamalarının kullanıcı profillerinin tanımlanarak, mekânsal analizlerle yerel ölçekte belirlenmesidir. Bu doğrultuda,

nüfusunun 'inden fazlası 65 yaş ve üstü olan Beşiktaş ilçesi çalışma alanı olarak belirlenmiştir. İlçe, 2019 yılında "Dünya Sağlık Örgütü Yaşlı Dostu Şehirler" ağına üye olmuştur. Yine, ilçe belediyesine ait stratejik planda yaşlılara yönelik yaklaşımlar "Yaşlı Dostu Şehirler standartlarına ulaşmak için sürekli iyileştirme, engelli ve yaşlılara yönelik hizmetlerin sürekliliğinin sağlanması" şeklindedir (Beşiktaş Belediyesi, 2019). Ancak, belediye ve mahalleleri bazında yaşlılara yönelik bir ulaşım stratejisi veya politikası bulunmamaktadır. Bütün bunlar, Beşiktaş ilçesinin çalışma alanı olarak seçilmesindeki motivasyonlardır.

Yöntem

Araştırma kapsamında yapılan literatür taramasında elektronik dergi veri tabanları (Science Direct, Scopus, Google Scholar ve Google) kullanılmıştır. İlgili anahtar makaleler başlangıç noktası olarak belirlenmiştir (Girella ve diğerleri, 2019; Preston & Raje, 2006; Cheng ve diğerleri, 2019). Literatür taramasında teorik yaklaşımlara ek olarak alan temelli çalışmalara ağırlık verilmiştir (Borrell ve diğerleri, 2005; Cheng ve diğerleri, 2019; Akiyama ve Kim, 2005; Gilberbloom ve Rosentraub, 1990; Schwarzlose, 2014; Stern, 1993; Yang ve diğerleri, 2020). Literatür taraması sonucunda elde edilen bulgular sentezlenmiş ve saha çalışması için bir yaklaşım oluşturulmuştur. Literatür taraması sonucunda, yaşlılara yönelik ulaşım politikaları ve uygulamalarının farklı kullanıcıları hedeflediği görülmüştür. Bu doğrultuda çalışma kapsamında; yaşlılar hareketlilik düzeyleri ve sağlık durumlarına göre gruplandırılmıştır. Yaşlıların gruplandırılmasında, Growing older, staying mobile: Transport need for an aging society (GOAL, 2014) araştırmasına benzer bir yaklaşım izlenmiş ancak kullanıcılar 65 yaş ve üstü olarak tanımlanmıştır. Kullanıcılar, tamamen bağımsız hareket edebilen "yaşlı ama altın" (oldies but goldies) ve tamamen refakatçiye ihtiyaç duyan "bakıma ihtiyacı olan" (care-full) arasında A'dan E'ye beş grup halinde ele alınmıştır. Daha sonrasında her grubun ulaşım ihtiyaçları saptanmaya çalışılmıştır. Yaşlıların ulaşım ihtiyaçları sağlık durumu, yaş, ekonomik nedenler vb. nedenlerle farklılık göstermektedir. Bu ihtiyaçlarının sınıflandırılmasında Cirella ve çalışma

arkadaşlarının (2019) belirttiği dört odak noktası referans alınmıştır. Bu dört odak noktası erişilebilirlik (accessibility), ekonomik karşılanabilirlik (affordability), bulunabilirlik (availability) ve kabul edilebilirlik (acceptability). Odak noktalarından biri olan erişilebilirlik, var olan hizmetlere ulaşmayı; bulunabilirlik ise hizmeti istenilen zaman dilimde alabilmeyi içermektedir. Ekonomik karşılanabilirlik, mevcut olan hizmete ödeme yapabilme gücünü; kabul edilebilirlik ise hizmetin güvenilirliğini, kullanıcıya karşı tutumu, bilgilendirmeyi ve kültürel kabulü kapsamaktadır. Çalışma içerisinde dört odak noktası İngilizce terimlerinin baş harfleri sebebiyle “Yaşlı Ulaşımın 4A’sı” olarak adlandırılmıştır. Literatür taraması sonucunda yaşlılarda ulaşım ihtiyaçlarının dağılımına bakıldığında, erişilebilirlik ve bulunabilirlik öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, erişilebilirlik ve bulunabilirlik Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamında, Beşiktaş ilçesindeki mahalleler bazında mekânsal olarak analiz edilmiştir. Erişilebilirliğin ölçülmesine yönelik olarak gerçekleştirilen analizlerden ilki eğim analizidir. Beşiktaş Belediyesi’nin stratejik planında (2019) ilçedeki eğimin erişilebilirlik adına bir engel oluşturduğu belirtilmiştir. Ancak ilçe genelinde eğimin yarattığı olumsuz etki, alt ölçeklerde değerlendirilmemiştir. Yaşlıların ulaşımına yönelik olarak geliştirilecek politikaların mahalle ölçeğiyle ilişkisinin daha net sağlanabilmesi için, mahallelerin eğimli alan oranları ArcGIS programı aracılığıyla hesaplanmıştır. Beşiktaş ilçesinin erişilebilirlikte önemli bir referans noktası olan Barbaros Bulvarı’nın %8 eğimi çalışma için eşik olarak belirlenmiştir. Belirlenen eşik doğrultusunda, mahalle bazında %8 üstü eğimli alanların oranları hesaplanmıştır. Eğim analizine ek olarak, mahallelerin erişilebilirlik seviyesini anlamak adına, toplu taşımalara yürüme mesafelerinin kapsama alanları incelenmiştir. Alves, F., ve çalışma arkadaşlarının (2020) yaptığı çalışmalarda yavaş hızda yürümede 500 m, 13 dakika 53 saniye olarak belirtilmiştir. Bu doğrultuda yaşlıların yürüme hızı gözetilerek, 5 dakikalık yürüme mesafesi olan yaklaşık 180 m erişilebilirlik mesafesi olarak belirlenmiştir. CBS ortamında gerçekleştirilen analiz için ilçe sınırı içerisindeki otobüs duraklarının yeri google haritalar üzerinden elde edilmiştir. Durakların 180 m’deki etki alanları tampon analizi (buffer analysis) ile tespit edilmiştir. Yerleşim alanları içerisinde durakların etki

alanlarının saptanabilmesi için CORINE 2018 arazi örtüsü sınıfları kullanılmıştır. Sürekli şehir yapısı (111), süreksiz şehir yapısı (112), endüstri ticaret ve ulaşım birimleri (121, 122) yerleşim lekeleri olarak kabul edilmiş; yeşil şehir alanları (141) ve spor ve eğlence alanları (142) alan sınırından çıkarılmıştır. Belirlenen etki alanlarının yerleşim lekelerinde kaplı oldukları oran sonucunda mahallelerin toplu taşımaya bağlı erişilebilirlik yüzdeleri hesaplanmıştır. Bulunan otobüs durakları erişilebilirlik açısından bir gösterge oluştursa da, bulunabilirlik kavramı bağlamında incelendiğinde yeterli girdi oluşturmamaktadır. Bu kavram bağlamında, mahallelerde bulunabilirlik seviyelerinin incelenmesi adına İETT (İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri) resmi internet adresi üzerinden hat bilgileri incelenerek; her duraktan geçen hat sayısı ve bu hatların sefer sayıları belirlenmiştir. Bu durakların 180 m içerisinde ilişkili olduğu mahallelerle CBS ortamında ilişkisi mekansal katman birleştirme aracıyla (spatial join analysis) incelenmiş, ve mahallelerin ilişkili olduğu sefer ve hat sayısı belirlenmiştir. Analiz sonucunda bulunabilirlik puanları ile mahalleler sıralanmıştır. Yaşlı ulaşımının 4A'sı, ulaşım ihtiyaçları, kullanıcı alt grupları ve yapılan analizler doğrultusunda ilçe bazında yaşlılara yönelik ulaşım politikaları belirlenmiştir. Bu politikaların uygulama aşamasında odaklanacağı mahalleler, yapılan mekansal analizler doğrultusunda saptanmıştır.

Bulgular

Bir ulaşım şekli olarak yürüme, yaşlıların sosyal katılımının sürdürülebilirliği ve sağlığa olumlu yönde katkısı sebebiyle önemlidir. Yaşla birlikte araç kullanma yetenekleri azaldığından yaşlı insanlar için yürümek güvenilir bir ulaşım şeklidir. Ancak eğimin artışı yaşlılarda yürümekten caydırıcı bir etki oluşturmakta ve bireyleri daha hareketsiz diğer alternatiflere itmektedir. Dolayısıyla bir alanın eğiminin artışı o bölgede özellikle yaşlıların yaya hareketliliğinde azalmaya sebep olmaktadır. Yapılan analizler sonucunda, %8 ve üzeri eğime sahip ilk beş mahalle Bebek (.9), Abbasağa (.6), Kuruçeşme (.9), Arnavutköy (.5), Ortaköy (.1) olarak tespit edilmiştir. Sinanpaşa (%0), Levent (%1.14), Konaklar (%4.7) ilçedeki en

az eğimli alan bulunan mahallelerdir. Toplu taşıma araçlarının erişilebilirliğinin yüksek olması yaşlıları olumlu yönde etkilemektedir. Konu hakkında yapılan araştırmalar otobüs erişilebilirliği, toplu taşıma kullanan yaşlılar için öncelikli olduğunu belirtmiştir. Bu doğrultuda Beşiktaş mahallelerinin toplu taşıma duraklarına erişilebilirlikleri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda Vişnezade mahallesinin yerleşim bölgelerinin neredeyse tamamının 180 m erişilebilirlik mesafesi içinde kaldığı tespit edilmiştir. .2 oranla Vişnezade'den sonra Kültür (.2), Cihanühümma (.27), Kuruçeşme (.6) ve Sinanpaşa (.4) mahallelerinin 180 m mesafede erişilebilir sınırlar içerisinde kaldığı tespit edilmiştir. Toplu taşımaya erişilebilirlik sıralamasında en düşük değere sahip mahalleler ise Abbasağa (.7), Arnavutköy (.2) ve Levazım () mahalleleri olarak saptanmıştır. Toplu taşıma araçlarına erişim her ne kadar yüksek olsa da, bu duraklardan geçen araç sıklığı ve istikameti toplu taşımının seçiminde önemli faktörlerdir. Toplu taşımının bulunabilirliğinin (availability) artması, yaşlıların toplu taşıma seçiminde ve hareketliliğinde artışa sebep olacaktır. Çalışma alanında mahallelerin mevcutaki bulunabilirlik seviyeleri incelenmiştir. Bulgulara göre Balmumcu mahallesi içindeki ve 180 m mesafedeki duraklardan günde toplam 13523 araç geçişi olmaktadır. Balmumcu'dan sonra en fazla sefer sayısına sahip mahalleler Yıldız (12654), Cihanühümma (9763), Gayrettepe (7934) ve Dikilitaş(7825) mahalleleri iken; sefer sayısının en az olduğu yerler ise Muradiye (105), Arnavutköy (1266) ve Türkali (1790) mahalleleridir. Sokakların yürünebilirliğini ve güvenliğini artırmak (1) , arazi kullanımında hizmetlerin (sağlık, alışveriş, açık alan vb.) dengeli dağılımı (2) , toplu taşıma ve talebe bağlı ulaşım modellerinin geliştirilmesi (3) , ulaşım sistemlerinin entegrasyonunun artırılması (4) ve bilgiye erişimin kolaylaştırılması ve sosyal entegrasyonunun artırılması (5) ilçe özelinde belirlenen politikalarlardır. Bu politikaların ilçe özelinde odaklandığı mahallelerin belirlenmesinde yapılan analizler kullanılmıştır. Analizler sonucunda erişilebilirliğin ve bulunabilirliğin düşük olduğu Arnavutköy mahallesi ilçe bazında gerçekleştirilecek politikalar için alan seçiminde öne çıkmaktadır. Entegre ulaşım sistemi, kapıdan kapıya ulaşım çözümleri vb. politika uygulamaları Arnavutköy'de öncelikli yaklaşımlardır. Toplu taşımaya erişilebilirliğin kısmen

yüksek, eğimin düşük olduğu mahallelerde ise sokak güvenliği, yaşlı dostu sokak tasarımı uygulamaları öne çıkararak yaya ulaşımına teşvik amaçlanmaktadır.

Sonuç

Yaşlıların ulaşım ihtiyaçları ve tercihleri, durumlarına ve sahip oldukları olanaklara göre farklılık göstermektedir. Bu durum, yaşlılara yönelik ulaşım uygulamalarında tek tip yerine, yerel özellikleri ve alt odak grupları göz önünde bulundurmaya gerektirmektedir. Yaşlılara yönelik ulaşım politikaları ilçe geneline yayılmış olsa dahi; politikaların gerçekleştirilmesindeki uygulamalar yerel ölçekte mekânsal olarak farklılık gösterebilmektedir. Ulaşım politikaları ortak olmasına rağmen, politikanın uygulamaları farklı kullanıcı gruplarına ve farklı alanlara cevap verebilmektedir. Ulaşım ihtiyaçlarına yönelik yerel ölçekte gerçekleştirilen mekânsal analizler, ulaşım uygulamalarının nerelerde öne çıkması gerektiğini göstermektedir. Beşiktaş ilçesi özelinde gerçekleştirilen bu çalışmada, yerel ölçekte yaşlıların ulaşım ihtiyaçları analiz edilmiş; ulaşım politikaları ve uygulamaları kullanıcı alt grupları ile birlikte mekânsal olarak irdelenmiştir. Çalışma sonuç olarak, yaşlı sınıflarına ve ihtiyaçlarına göre politikalar belirlemiş, bu politikaların uygulama aşamasında odaklanması gerektiği mahalleler mekansal analizler aracılığıyla politikalar ile kesleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Aktif Yaşlanma, Yerel Politikalar, Mekan Odaklı Uygulama*



The Relation between Applications of Elderly Transportation Policies and Local Scale: Beşiktaş District

Ayşe Burcu Kısacık
İstanbul University
mdtak@istanbul.edu.tr

Merve Deniz Tak
İstanbul University
abkisacik@istanbul.edu.tr

Abstract

Aim

Today, generations live longer, more active and healthier than previous generations. According to the European Commission, one in four people worldwide is expected to be 65 years and older by 2030. Again, between 2016 and 2060, the share of the population over the age of 65 in the total population is expected to increase from 19.3% to 29.0% (OECD,2001). In Turkey, on the other hand, the elderly population, which is less than in developed countries, is gradually increasing. According to the Ministry of Family, Labor and Social Services (AÇSHB), the ratio of the elderly population in the general population in Turkey is 9.1% (AÇSHB,2020). The increase in the elderly rate in the population is called the graying of society. This situation has led to the rise of concepts such as “Silver Economy” and “Active Aging”. Studies conducted for the elderly in the field of transportation mainly focus on the transportation needs of the elderly, their mobility and social participation rights. Case studies in user-oriented studies offer sustainability in policy and practice development and a better quality of life for citizens. Although there are many studies on determining transportation policies; studies that deal with the subject through case study are limited. The aim of the study is to define the user profiles of transportation policies and practices that can meet the transportation needs of the elderly and to determine them on a local scale with

spatial analysis. Beşiktaş district, which has more than 15% of its population aged 65 and over, has been determined as the study area. The district became a member of the "World Health Organization Age-Friendly Cities" network in 2019. Furthermore, the approaches to the elderly are defined as "continuous improvement in order to reach the standards of Age-Friendly Cities, ensuring the continuity of services for the disabled and elderly" in the strategic plan of the district municipality (Besiktas Municipality,2019). However, there is no transportation policy for the elderly on the basis of the municipality and its neighborhoods. All those are the motivations for choosing Beşiktaş as the study area.

Method

Electronic journal databases were used in the literature review conducted within the scope of the research. As a result of the literature review, it has been seen that transportation policies and practices for the elderly target different users. Within the scope of the study; the elderly are grouped according to their mobility level and health status. In the grouping of the elderly, an approach similar to the study of Growing older, staying mobile(GOAL,2014) was followed; Users are defined as over 65. Users are divided into five groups from A to E, between "oldies but goldies" who can act independently and "care-full" who need a companion. Afterward, the transportation needs of subgroups were determined according to health status, age, economic situation etc. While classifying of those needs, four focal points stated by Cirella et al. (2019) were taken as reference: Accessibility, affordability, availability and acceptability. Accessibility aims to reach existing services; Availability includes getting the service in the desired time. Affordability is the ability to pay for the service; Acceptability covers the reliability of the service and cultural acceptance. Those 4 creates the "4A of Elderly Transportation". Accessibility and availability come forward while categorizing elderly' needs. In this context, accessibility and availability were spatially analyzed in the Geographic Information Systems(GIS) environment, on the basis of neighborhoods in Beşiktaş. The first of the analyzes carried out to measure

accessibility is slope analysis. In the strategic plan of Beşiktaş Municipality(2019), it is stated that the slope in the district creates an obstacle for accessibility. However, the negative impact of the slope was not evaluated in neighborhoods. In order to provide a clearer relationship between the policies and the neighborhood scale, the slope area ratios of the neighborhoods were calculated through the ArcGIS program. The 8% slope of Barbaros Boulevard, which is an important reference for Beşiktaş, was determined as the threshold for the study. The proportions of areas with a slope of more than 8% on a neighborhood basis were calculated. Additionally, the coverage areas of walking distances to public transportation were examined in order to understand the accessibility level of the neighborhoods. Alves and colleagues(2020) stated that walking at a slow pace was 500m, 13minutes and 53seconds. Considering the walking speed of the elderly, the accessibility distance of approximately 180m, which is a 5-minute walking distance, has been determined. Google maps is used to get the location of bus stops. The impact areas of the stop at 180m were determined by buffer analysis. CORINE 2018 land cover classes were used to determine the impact areas of the stops within the residential areas. Continuous city structure(111), discontinuous city structure(112), industrial, commercial and transport units(121,122) were accepted as settlement areas; green urban areas(141) and sports and leisure facilities(142) were excluded from the area boundary. Consequently, neighborhoods' public transportation accessibility ratios were calculated by dividing impact areas by settlement areas. Even though the existence of stops constitutes an indicator in terms of accessibility, it does not constitute sufficient input when examined in terms of availability. Number of lines data has been examined from the official website of IETT(Istanbul Electric Tramway and Tunnel Operations) to define the availability levels in the neighborhoods. The number of lines each stop has and passing busses of these lines were determined. The relationship of stops and neighborhoods were defined by using spatialjoin analysis. The number of passing busses and lines each neighborhood has were calculated. As a result of the analysis, neighborhoods were ranked with their availability scores. Transportation policies for the elderly have been determined on a

district basis in light of the 4A of the elderly transportation, needs, user subgroups and analyzes. The neighborhoods were determined for implementation phase of policies with spatial analysis.

Results

Walking is substantial because of the sustainability of the social participation and its positive contribution to health. Furthermore, walking is a reliable mode of transport for elderly, as their ability to drive decreases with age. However, the increase in the slope creates a deterrent effect for the elderly from walking and directs to inactive alternatives. Therefore, the increase in the slope causes decreasing the pedestrian mobility. As a result of the analyses, the top five neighborhoods with 8% and more slope are Bebek(77.9%), Abbasağa(71.6%), Kuruçeşme(62.9%), Arnavutköy(61.5%), Ortaköy(55.1%). Sinanpaşa(0%), Levent(1.14%), Konaklar 4.7%) are the neighborhoods with the least slope in the district. Research on the subject has indicated that bus accessibility is a priority for the elderly using public transportation. The accessibility of Beşiktaş neighborhoods to public transportation stops was analyzed. As a result of the analysis, it has been determined that almost all of the residential areas of the Vişnezade are within 180m accessibility distance. It was determined that after Vişnezade with a rate of 99.2%, Kültür(97.2%), Cihannüma(86.27%), Kuruçeşme(86.6%) and Sinanpaşa(84.4%) neighborhoods are located within the accessible limits at a distance of 180m. The neighborhoods with the lowest rate were determined as Abbasağa(20.7%), Arnavutköy(33.2%) and Levazım(36%). Although access to public transport is high, the frequency of vehicles passing through stops are important in the selection of public transport. Increasing availability of public transport will affect positively the choice of public transport and mobility. The neighborhood's current availability levels were examined. According to the findings, a total of 13523 buses pass through the stops in the Balmumcu. Following, the neighborhoods with the highest number of passing buses are Yıldız(12654), Cihanhümma(9763), and Gayrettepe(7934); while the lowest number of passing buses are Muradiye(105),

Arnavutköy(1266) and Türkali(1790). Increasing the walkability and safety of streets(1), balanced distribution of services in land use(2), development of public transportation and on-demand transportation models(3), increasing the integration of transportation systems(4) and facilitating access to information and increasing social integration(5) are the policies determined for the district. As a result of the analyzes, the Arnavutköy, where accessibility and availability is low, stands out in the selection of areas for policies. Policy applications such as integrated transportation systems and door-to-door transportation are priority approaches in Arnavutköy. In neighborhoods where the accessibility is partially high and the slope is low, safety and age-friendly designs become prominent and encourage walkability.

Conclusion

The transportation needs and preferences of the elderly differ according to their conditions and opportunities. It necessitates considering local characteristics and sub-focus groups instead of a single-type in transportation practices for the elderly. Even if the transportation policies for the elderly are spread throughout the district; locally the implementation of the policies might differ spatially. Although transportation policies are common, the implementation might respond to different users and areas. Spatial analyzes carried out on a local scale for transportation needs indicate where transportation applications should come forward. In this study, which was carried out in Beşiktaş, the transportation needs of the elderly in local were analyzed; policies and practices were examined spatially with user subgroups. As a result, the study determined policies for users' subgroups and their needs. Neighborhoods that those policies should focus on during the implementation phase were intersected with the policies through spatial analysis.

Keywords: *Active Aging, Local Policies, Space-Oriented Implementation*



Ortopedik Engellileri İçin Erişebilirlik: Trabzon Ortahisar Örneği

Zeynep Yılmaz Bayram
Karadeniz Teknik Üniversitesi
zeynepyilmaz@ktu.edu.tr

Elif oban
Karadeniz Teknik Üniversitesi
elifcoban211@gmail.com

Öz

Yaşanabilir kentlerin temel performans ölçütlerinden biri erişebilirliktir. Erişilebilir olmak; insanların yerleşmedeki diğer bireylere, hizmetlere, kaynaklara, faaliyetlere, bilgiye ve diğer yerlere erişebilir olmasıdır (Şenbil, 2012). Erişim eylemi ise “belli iki yer arasında gidip gelebilme”dir (TDK, 2021). Başlangıç noktasını barınma alanlarımız olarak kabul edersek, varış noktası ise, ihtiyaçlarımızın karşılanması için bizlere sunulan açık yada kapalı kentsel mekanlar ve hizmet alanlarıdır. Bu alanlar arasında erişimin gidiş-geliş için yaya ve/veya taşıt ulaşımı ile erişim sağlanabilir. Burada önemli olan bir diğer konu da, erişilen mekanın, hizmetin, faaliyetin ve kaynağın da yeterli düzeyde ve çeşitlilikte olmasıdır. Bu tanımlardan hareketle erişimin çok boyutlu bir kavram olduğunu anlıyoruz. Erişim, mekansal (ulaşım ve arazi kullanımı), zamansal (gece/gündüz kullanım düzeyi) ve kişisel özellikler ile ölçülebilir bir kavramdır. Erişebilirliğin kişisel özellikler boyutunda, insanların sosyoekonomik ve kültürel özelliklerinin yanı sıra fiziksel kabiliyetleri de kritik öneme sahiptir. Engellilik “doğuştan veya sonradan herhangi bir nedenle bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal veya sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde kaybetmiş, toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük gereksinimlerini karşılama güçlükleri çeken kimse” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Dünya Sağlık Örgütü de engelliliği, dinamik ve koşullarla ilişkili bir değişken olarak görmekte ve insanların yaşamının bir döneminde sağlığında bir değişuş yaşayıp bu durumu deneyimleyebileceğini belirtmektedir. Bireylerin engelli olma durumunun düzeyi, özünde kişi

ile bireysel, kurumsal, sosyal ve mekânsal çevreler arasındaki ilişkilere göre belirlenmektedir (DSÖ, 2001) Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Dairesi'nin 2016 raporuna göre, dünyadaki engelli nüfusunun yarısından fazlası kentler yaşamaktadır; 2050 yılından itibaren ise dünya genelinde 6,25 milyar kişinin kentlerde yaşayacağı ve bunun da 'inin engellilerden oluşacağı öngörülmektedir. Türkiye'de engelli nüfusunun ,61'i ortopedik engelli bireylerden oluşmasına rağmen, onların kentsel mekânlarda görünürlüğünün az olması dikkat çekicidir. Ülkemizde yapılan bir araştırmaya göre, engelli bireylerin 'i yaşadığı alanlarda (bina, cadde, sokak/yol) kendi engeline göre herhangi bir düzenleme yapılmadığı için erişebilirliğinin engellendiği tespit edilmiştir (Tufan ve Arun, 2002). Bu durumu ortopedik engelliler açısından ele aldığımızda, tekerlekli sandalye kullanan bir bireyin, kaldırıma çıkması için rampa uygulaması yapılmaması, toplu taşıma hizmeti veren araçların tekerlekli sandalyeli kişinin inip/binmesine uygun ekipmanların bulunmaması, kaldırımların ortopedik engellilerin kullandığı yardımcı aletler/ekipmanlar dikkate alınarak gerekli boyutta düzenlenmesi, akülü araçların kamusal alanlarda şarj istasyonlarının sayısının ve konumunun kullanım süresi dikkate alınarak belirlenmemesi, yaya yolları ve kaldırımların eğimleri engellilerin hareket kabiliyetlerine yönelik standartlara uygun yapılmaması onların kentsel mekânlara ve hizmetlere erişim düzeyini düşürmekte veya ortadan kaldırmaktadır. Ortopedik engelliler açısından kimseye muhtaç olmadan kentsel mekânlara ve hizmetlere erişimi ve kullanımını onların yaşam kalitesi açısından hayati öneme sahiptir. Kişisel özelliklerimizden dolayı erişebilirliğin kısıtlanması, en temel insan haklarımızdan birinin ihlali anlamına gelmektedir: İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 13. maddesinde; herkesin bir devletin toprakları üzerinde serbestçe dolaşma hakkının bulunduğu açıkça belirtilmektedir. Avrupa Kentli Hakları Deklarasyonu'nda da yerel yönetimlere, kentsel olanakların sunumunda tüm bireylere hiçbir ayırım yapılmadan eşit davranılması gerektiğinin altı çizilmektedir. Buna ek olarak, deklerasyonda toplu taşıma, özel araç, yaya ve bisiklet kullanıcıları gibi kent içi yolları kullanan tüm bireyler arasında, onların birbirinin hareketini ve dolaşımını engellemeyecek şekilde gerekli önlemleri alacak biçimde düzenlemelerin

yapılmasının önemine vurgu yapılmaktadır (URL-1, 2015). Ülkemizde İmar Kanunu'nda ve ilgili yönetmeliklerde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ortopedik engellilerin günlük hayatlarında kentsel mekanda karşılaştıkları sorunlar birbirleriyle ilişkilidir. Yapılı çevre ile işlevsellik arasındaki uyumsuzluk, onların bağımsız hareket etmelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Kentlerde erişebilirliğin sağlanması için ortopedik engellilere yönelik yaya yolu düzenlemelerinin (kaldırım, rampa, vb.), kent içi ulaşım ve toplu taşıma sistemlerinin, duraklarının niteliği ve kentsel hizmet alanlarının erişebilirliği önem kazanmaktadır. Özellikle Covid-19 pandemisinden sonra, toplu taşımadaki yükü hafifletmek, ulaşımında sağlıklı ve sürdürülebilir alternatifler oluşturma noktasında yaya erişimi engelli ve engelsiz tüm bireyler için kritik önem sahip bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentlerde özellikle idari ve ticari faaliyetlerin, iş olanaklarının, sosyoekonomik ve kültürel ilişkilerin yoğunlaştığı merkezi iş alanlarının ortopedik engelliler açısından erişilebilir olması ve burayı etkin kullanmaları yaşam kaliteleri açısından önemlidir. Hanh (1986), engelli bireylerin çevreye uyum gösterme çabalarının yerine, çevrenin onların taleplerine, ihtiyaçlarına ve kabiliyetlerine göre uyarlanması gerektiğine vurgu yapar (Akkar Ercan ve Belge, 2017). Çalışmanın Amacı Ülkemizde ortopedik engelli bireylerin kentsel mekânlara ve hizmetlere erişimi, yapılı çevreden ve ulaşım sisteminden kaynaklanan engellerden dolayı kısıtlanmaktadır. Bu çalışmada, Trabzon'un Ortahisar İlçesi'nde (merkez ilçe) yapılı çevrenin ve ulaşım olanaklarının (yaya erişim ve toplu taşıma) ortopedik engelli bireylerin kentsel mekânlara ve hizmetlere erişimine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada şu soruya yanıt aranacaktır: Ortahisar İlçesi'ndeki kentsel hizmetlerin, ulaşım olanaklarının ve merkezi iş alanındaki mekânsal düzenlemelerin ortopedik engellilerin erişimi konusundaki duyarlılığı nasıldır? Çalışma kapsamında öncelikle ilgili alan yazısı taranmış ve ortopedik engellilerin erişebilirliği evrensel tasarım yaklaşımı, ulusal ve uluslararası düzenlemeler dikkate alınarak, kentsel mekânlarda sunulan hizmetlerin türü, mekan kaliteleri, onlara yaya ve taşıt erişim başlıkları altında derlenmiştir. Onların yaşam kalitesi yükseltmek ve sürekliliğini sağlamak için kentsel alanlarda erişim

düzeylerini arttırmak için kent planlama ve kentsel tasarım ilkeleri oluşturulmuş ve bunların performans ölçütleri belirlenmiştir. Çalışmanın Yöntemi Trabzon ili Ortahisar İlçesi'ndeki ortopedik engelli bireylerin kentsel hizmetler alanları ve merkezi iş alanındaki mekânsal düzenlemelerin onların erişimine etkilerini, nicel ve nitel parametrelere göre, belirlemek için iki yöntem kullanılmıştır: 1. Mekânsal Analizler, 2. Kullanıcılar ile yarı yapılandırılmış görüşmeler. İki yöntemde de dört temel konu başlığı üzerinden araştırmalar yürütülmüştür: A. Taşıtla erişim (toplu taşıma, dolmuş, özel araç, otopark ve durak alanlarının niteliği), B. Yaya erişim ve dolaşım (yaya yollarının niteliği, yaya güvenliği, akülü araç şarj istasyonları), C. Kentsel hizmetlere erişim (Binaya yaklaşım ve erişim), D. Ortahisar'da ortopedik engellilere yönelik ek hizmetler. Bunun yanı sıra mekânsal analizlerde, MİA'daki yol dokusunun ve okunabilirliğin erişime etkileri analiz edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde ise, bu kullanıcı grubunun MİA'ya yönelik zihin haritaları oluşturulmuştur. Görüşmeler Ortahisar İlçesi ve yakın çevresinde ikamet eden, ortopedik açıdan engelli olan, 18 yaş ve üstü 35 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Pandemi sürecinde yüz yüze görüşmenin sağlık açısından riskleri düşünülerek telefon aracılığıyla ve ortalama 30 dakikalık süren görüşmelerle veriler toplanılmıştır. Bulgular ve Sonuç Mekânsal analizlerden ve görüşmelerden elde edilen veriler; taşıtla erişim, yaya erişim ve dolaşım, kentsel hizmetlere erişim, ortopedik engellilere yönelik ek hizmetler ölçütleri ve bunların konusu bağlamında alt ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Ortopedik engellilerin MİA'ya taşıtla ve yaya erişiminde kısıtlar olduğu tespit edilmiştir. Taşıtla erişim'de; MİA'da hizmet veren otobüslerin bir kısmının onların erişimine uygun olup, tamamının uygun olmaması, engelli otoparklarının bulunmaması, ortopedik engellilere uygun dolmuşların yeni kullanılmaya başlanması, durak alanlarında da standartlar uygun düzenlemelerin yapılmadığı tespit edilmiştir. Yaya erişiminde ise; yaya yollarında sürekliliğin sağlanmaması, dinlenme/oturma alanlarının bulunmaması, standartlara uygun yüzey malzemelerinin kullanılmaması ve yaya yollarının genişliklerinin genellikle standartlara uygun olmadığı da belirlenmiştir. Ortopedik engelliler kaldırımlar, yaya geçitleri ve rampalarda da engellerle karşılaşmaktadır. Genel olarak MİA'daki

yolların geçirgenlikleri az, okunabilirlikleri düşük ve eğimleri ise fazladır. Ayrıca bu alandaki bilgilendirme elemanları ile acil haberleşme olanaklarının bulunmaması da yaya güvenliğini olumsuz etkilemektedir. MİA'daki taşıt yolları eğime dik (denize dik) olarak konumlandığı için, taşıt yollarının kenarındaki kaldırımların erişebilirliği açısından, eğim önemli ve kısıtlayıcı bir etmen olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca akülü araç şarj istasyonunun uygun sayıda ve nitelikte olmaması da yaya erişimini olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Kentsel hizmet alanlarından erişilebilir kriterler uygun olan sayısı oldukça azdır. Araştırmalar sonucunda, Ortahisar'da ortopedik engelliler için yaya ve taşıtla erişimde, MİA'da yaya dolaşımında, kentsel hizmetlere erişimde sorunlar olduğu tespit edilmiştir. Kentsel hizmetlere ve MİA'ya erişimde en önemli sorunlar; ortopedik engellilere yönelik toplu ulaşım olanaklarının, otopark ve yaya yolu düzenlemelerinin yetersiz olmasıdır. Kent sakinlerinin ortopedik engellilere bakış açısı da erişim konusunda, onlar tarafından eleştirilen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Trabzon'da ortopedik engellilere yönelik kentsel hizmetlerin yetersizdir. Onlara yönelik sosyokültürel alanlar ile spor alanlarının düzenlenmesi ve bu alanlara ulaşımında engelsiz yaya güzergâhlarının oluşturulması gerekmektedir. Ortopedik engellilerin kentsel hizmetlere erişiminde ve kullanımında, toplu taşıma olanakları ve mekânsal düzenlemelerin etkili olduğu, bunun için tüm toplu taşıma araçlarının onların kullanımına uygun hale getirilmesi, otoparklarda engelli park yerlerinin yeterli sayıda olması, bu alanlara erişilebilir ve güvenli yaya bağlantısının sağlanması kritik öneme sahiptir. Engellilerin kentsel alandaki günlük yaşam deneyimleri konusunda farkındalık geliştirildiğinde, onların kentsel yaşama dair talepleri, ihtiyaçları ve öncelikleri daha sağlıklı biçimde ortaya koyulacaktır. Kent yönetimi, planlama ve kentsel tasarım alanlarında karar verici aktörlerin bu farkındalık ile erişim konusunu ele alması, tüm toplum kesimleri için daha yaşanabilir kentsel mekânların üretimi katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Erişebilirlik, Ortopedik Engelli, Kent Planlama, Kentsel Tasarım*



Accessibility for the Orthopedic Disabled Individuals: The Case of Trabzon Ortahisar

Zeynep Yılmaz Bayram
Karadeniz Technical University
zeynepyilmaz@ktu.edu.tr

Elif Çoban
Karadeniz Technical University
elifcoban211@gmail.com

Öz

One of the main performance criteria of livable cities is accessibility. Being accessible; people have access to other individuals, services, resources, activities, information and other places in the settlement (Şenbil, 2012). On the other hand the act of access is “the ability to move between two specific places” (TDK, 2021). If we accept the starting point as our accommodation areas, the destination point is the open or indoor urban spaces and service areas offered to us to meet our needs. Access between these areas can be provided by pedestrian and/or vehicle transportation. Another important issue is that the accessed space, service, activity and resource are at a sufficient level and variety. Based on these definitions, we understand that access is a multidimensional concept. Access is a concept that can be measured in terms of spatial (transportation and land use), timewise (day/night use level) and personal characteristics. In the personal characteristics dimension of accessibility, besides people's socio-economic and cultural characteristics, their physical. Disability is defined as “a person who has lost their physical, mental, spiritual, emotional or social abilities to varying degrees from birth or subsequently for any reason, and has difficulties in adapting to social life and meeting his daily needs” (TDK, 2021). The World Health Organization also sees disability as a dynamic and circumstantial variable and states that people may experience and experience a decline in health at some point in their life. The level of disability of individuals is essentially determined by the relations between the person and the individual, institutional, social and

spatial environments (DSO, 2001). According to the 2016 report of the United Nations Department of Economic and Social Affairs, more than half of the world's disabled population lives in cities; by 2050, it is predicted that 6.25 billion people worldwide will live in cities and 15% of this will be made up of people with disabilities. Although 13.61% of the disabled population in Turkey consists of orthopedic disabled individuals, it is striking that their visibility in urban spaces is low. According to a study conducted in our country, it has been determined that 68% of disabled individuals become disabled / their accessibility is hindered because no arrangements are made in their living areas (building, street, street / road) according to their disability (Tufan and Arun, 2002). When we consider this situation in terms of orthopedic disabled individuals, there is no ramp application for a wheelchair user to get on the pavement, the vehicles providing public transportation services do not have suitable equipment for the wheelchair person to get on/off, the sidewalks are not arranged in the required size considering the assistive tools/equipment used by the orthopedic disabled individuals, the number and location of charging stations in public areas is not determined by considering the usage time of battery-powered vehicles, the slopes of pedestrian roads and sidewalks are not made in accordance with the standards established according to the mobility abilities of the disabled, reducing or eliminating their level of access to urban spaces and services. Access and use of orthopedic disabled individuals to urban spaces and services without needing anyone is of vital importance in terms of their quality of life. Restricting accessibility due to our personal characteristics is a violation of one of our most basic human rights: In article 13 of the Universal Declaration of Human Rights; it is clearly stated that everyone has the right to move freely on the territory of a state. In the European Declaration of Urban Rights, it is underlined that local governments; all individuals should be treated equally without any discrimination in the presentation of urban opportunities. In addition, the declaration emphasizes the importance of making arrangements to take necessary precautions among all individuals who use urban roads, such as public transport, private vehicles, pedestrians and bicycle users, in a way that will not hinder each

other's movement and circulation (URL-1, 2015). Necessary arrangements have been made in the Zoning Law and relevant regulations in our country. The problems faced by orthopedic disabled in urban spaces in their daily lives are related to each other. The incompatibility between the built environment and functionality negatively affects their independence. In order to ensure accessibility in cities, pedestrian arrangements for orthopedic disabled (sidewalks, ramps, etc.), quality of urban transportation and public transportation systems, stops and accessibility of urban service areas gain importance. It is critical for their quality of life that the central business areas, where especially administrative and commercial activities, job opportunities, socio-economic and cultural relations are concentrated in cities, are accessible to them and that they can use this place effectively. Hanh (1986) emphasizes that the environment should be adapted according to their demands, needs and abilities, rather than the efforts of disabled individuals to adapt to the environment (Akkar Ercan and Belge, 2017). Purpose of the Study In our country, the access of orthopedic disabled individuals to urban spaces and services is restricted due to the obstacles arising from the built environment and transportation system. In this study, it is aimed to determine the effects of the built environment and transportation facilities (pedestrian access and public transportation) on the access of orthopedic disabled individuals to urban spaces and services in Ortahisar District of Trabzon (central district). For this purpose, the following question will be answered in the study: What is the sensitivity of urban services, transportation facilities and spatial arrangements in the central business area in Ortahisar District to the access of orthopedic disabled individuals? Within the scope of the study, first of all, the relevant literature was scanned and compiled under the headings of the accessibility of the orthopedic disabled, the universal design approach, the type of services provided in urban spaces, the quality of the spaces and pedestrian and vehicle access to them, taking into account the national and international regulations. Urban planning and urban design principles have been established and their performance criteria have been determined in order to improve their quality of life and ensure their continuity and to increase their level of access in urban areas.

Method of the Study Two methods were used to determine the effects of spatial arrangements in urban service areas and central business area in Ortahisar District of Trabzon province on the access of orthopedic disabled individuals, according to quantitative and qualitative parameters: 1. Spatial Analysis, 2. Semi-structured interviews with users. In both methods, research was carried out on four main topics: A. Access by vehicle (public transport, minibus, private vehicle, quality of parking lots and stops), B. Pedestrian access and circulation (quality of pedestrian roads, pedestrian safety, battery vehicle charging stations), C. Access to urban services (approach and access to the building), D. Additional services for orthopedic disabled individuals in Ortahisar. In addition, in spatial analysis, the effects of street texture and legibility in the CBD on access were analyzed. In the semi-structured interviews, mind maps of this user group for the CBD were created. Interviews were carried out with 35 people aged 18 and over, who are orthopedic disabled, residing in Ortahisar District and its immediate surroundings. Considering the risks of face-to-face meeting in terms of health during the pandemic process, data were collected by talking over the phone and in an average of 30 minutes. Results and Conclusion Data from spatial analyzes and interviews; vehicle access, pedestrian access and circulation, access to urban services, additional services for orthopedic disabled individuals were evaluated according to their criteria and sub-criteria in the context of their subject. It has been determined that there are restrictions on orthopedic disabled individuals access to the CBD by vehicle and pedestrian. Access by vehicle; it has been determined that some of the buses in the CBD are suitable for their access, but not all of them, the absence of disabled parking lots, minibuses suitable for the orthopedic disabled late start of use, and the non-standard arrangements in the stops. In pedestrian access; it has been determined that the continuity of the pedestrian roads is not provided, the absence of rest / sitting areas, failure to use surface materials conforming to standards and the width of the other pedestrian paths except for one street are not in accordance with the standards. Orthopedic disabled individuals also encounter obstacles in access on sidewalks, pedestrian crossings and ramps. In general, the roads in the CBD have low

permeability, low legibility and high slopes. In addition, the lack of emergency communication facilities with the information elements in this area also negatively affects pedestrian safety. Since the vehicle roads in the CBD are located perpendicular to the slope (perpendicular to the sea), slope is an important and restrictive factor for the access of the sidewalks at the side of the vehicle roads. In addition, it has been determined that the lack of suitable number and quality of battery-powered vehicle charging stations negatively affects pedestrian access. The number of urban service areas being suitable according to accessible criteria is quite low. As a result of the research, it has been determined that there are problems in pedestrian.

Keywords: *Accessibility, Orthopedic Disabled, Urban Planning, Urban Design*

KENT
ARAŞTIRMALARI
ENSTİTÜSÜ



INSTITUTE
OF URBAN
STUDIES



6th CONFERENCE ON URBAN STUDIES

KENT
ARAŞTIRMALARI
KONGRESİ

16-17-18 ARALIK 2021

KENTİÇİ ULAŞIM
URBAN TRANSPORTATION

Kentliçi

Ulaşım

Kongresi



Avrupa Birliği
Ticaret Bakanlığı



ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI



www.internationalplanning.org



www.urpat.org.tr



www.turpa.org.tr



www.ideal-kent.com.tr



www.wri.org.tr



www.turpa.org.tr



www.turpa.org.tr